Gabriel Sticlaru

Aplicații statistice cu SPSS

București, 2012
Editura CoolPrint

Gabriel Sticlaru - Aplicatii statistice cu *SPSS*

Gabriel Sticlaru este matematician, doctor în matematică, cu experienţă în cercetarea economico-socială şi expertiză în statistică şi modelarea matematică.

Tehnoredactare computerizata **Razvan Albu**

Publicatie electronică

Cartea se poate descărca online de la adresa www.coolprint.ro/download

Aplicații statistice cu SPSS

Cuprins

Introducere

Capitolul 1 - Prezentarea pachetului IBM SPSS Statistics ……6

Capitolul 2 – Analiza statistică cu IBM SPSS Statistics 24

Capitolul 3 - Aplicații statistice cu SPSS

Teste parametrice ……32
Teste neparametrice ……35
Corelatie ……43
Măsurarea asocierii ……48
Analiza de regresie ……55
Analiza factorială ……56
Analiza cluster ……64
Analiza scalară ……68

Capitolul 4 Prezentarea pachetului statistic gratuit PSPP ……74

Bibliografie 77

Anexa - Modele de Chestionare
Chestionare simple
Chestionar 1 - Aparate electronice
Chestionar 2 - Internet
Chestionar 3 - Motivație, pentru studenții unei Universități

Chestionar complex
Chestionar 4 - Barometrul serviciilor publice - Chestionar de gospodărie, 2007

Aplicații statistice cu SPSS

Introducere

Pachetul statistic **SPSS** a fost realizat în 1968 în USA şi achiziționat de IBM în 2009, începînd cu versiunea 17. Pachetul a fost redenumit **PASW** Statistics 18 (**P**redictive **A**nalytic **S**oft**W**are) iar din versiunea 19, **IBM SPSS Statistics**, cu aplicații în toate domeniile Acronimul **SPSS**, inițial prescurtarea pentru "**S**tatistical **P**ackage for the **S**ocial **S**ciences" are în versiunea IBM, semnificația "**S**tatistical **P**roduct and **S**ervice **S**olutions".

IBM SPSS Statistics este considerat la ora actuală cel mai performant software statistic din lume, destinat companiilor, organizațiilor guvernamentale, de cercetare şi universitare.

Ne vom referi la versiunea 21 din 2012, care are o arhitectură client server şi este disponibilă pe majoritatea platformelor hard (Intel, Mac) şi sistemelor de operare (Windows, Macintosh OS, Unix, Linux).

Este un produs informatic scump, dar compania IBM oferă reduceri de 90% pentru mediul academic. IBM organizează cursuri de inițiere (20 zile, 600 euro) în majoritatea țărilor din Europa, America, Canada, Australia. Pentru cei care cunosc SPSS sunt oportunități de angajare ca "Data Analyst SPSS", "Analytics Consultant SPSS", "Statistical Analyst SPSS", sau "Marketing Analyst SPSS".

Cursul organizat de IBM, de inițiere în SPSS, are următoarea tematică (obligatorie pentru obținerea certificatului SPSS):
Introducere în IBM SPSS Statistics

- Etapele de bază ale analizei datelor cu SPSS
- Rolul principalelor ferestre
- Descrierea machetelor casuțelor de dialog

Introducerea datelor

- Descrierea opțiunilor de acces şi salvare fişiere (meniul File)
- Acces la fişierele Excel
- Acces la înformațiile din bazele de date Access
- Acces la fişierele text

Proprietățile variabilelor

- Descrierea tuturor proprietăților variabilelor
- Definirea proprietăților variabilelor în fereastra "Variable View"
- Definirea proprietăților variabilelor în casuța de dialog "Variable Properties"
- Salvarea proprietăților variabilelor într-un fişier de date SPSS
- Vizualizarea interactivă a proprietăților variabilelor folosind "Variables Utility"

- Vizualizarea proprietăților variabilelor folosind Dicționarul şi procedura Codebook.

Editorul de Date

- Facilitățile Editorului de Date
- Verificarea sintaxei comenzilor
- Operațiile de înserare, ştergere, mutare pentru variabile şi cazuri
- Ecrane de vizualizare
- Copierea informației dintr-o bază de date în alta
- Facilități la copierea datelor

Informații de sinteză pentru variabile

- Definirea nivelului de măsurare
- Utilizarea procedurii “Frequencies” pentru datele nominale
- Utilizarea procedurii “Frequencies” pentru datele ordinale
- Utilizarea procedurilor “Frequencies” şi “Descriptives“ pentru datele de tip interval (scala)

Modificarea valorilor variabilelor

- Gruparea variabilelor
- Recodificarea variabilelor
- Calculul de noi variabile

Descrierea relațiilor dintre variabile

- Selectarea procedurilor pentru sintetizarea legăturii dintre două variabile
- Utilizarea procedurii Crosstabs pentru relația dintre variabile categoriale
- Procedura Means pentru relația dintre o variabila categorială şi una interval (scala)

Selectarea cazurilor

- Utilizarea casetei de dialog “Select Cases”
- Utilizarea casetei de dialog “Split File”

Crearea şi editarea graficelor

- Grafice cu utilitarul “Chart Builder”
- Editarea graficelor cu “Chart Editor”

Vizualizarea rezultatelor

- Navigare şi vizualizare
- Tabele pivot
- Crearea şi aplicarea unui şablon pentru tabele pivot

- Exportul rezultatelor către alte aplicații

Sintaxa de Bază

- Utilizarea Editorului de comenzi
- Crearea scriptului de comenzi
- Execuția fişierului de comenzi
- Editarea sintaxei comenzilor folosind autocompletarea

Dupa cum se constată, tematica se referă exclusiv numai la pregătirea cursantului în manipularea pachetului SPSS, fără studii de caz sau analize statistice.

Astfel, in **Capitolul 1** prezentam vizual pachetul SPSS, care este bazat pe navigarea prin ferestre, meniuri si casete de dialog.

In Capitolul 2 se prezinta specificul unei analize cu SPSS (baza de date, variabile, scale de masurare, teste statistice).

In Capitolul 3 se prezinta aplicatii statistice pentru majoritatea procedurilor SPSS. Unele aplicatii sunt intrate in teoria statisticii (de exemplu modelul scrisorii pierdute), unele sunt rezultate ale autorului in echipe multidisciplinare si altele sunt prelucrari cu SPSS cu scop didactic, folosind baze de date SPSS sau disponibile pe Internet.

Capitolul 4 este rezervat prezentarii pachetului statistic PSPP, similar cu SPSS dar gratuit si "open source".

In Anexa se prezinta exemple simple de chestionare dar si un exemplu complex, chestionarul "Barometrul serviciilor publice - Chestionar de gospodărie, 2007", conceput de Fundatia Soros Romania si prelucrat cu pachetul SPSS.

Accesul la datele barometrelor de opinie (BOP) este liber şi gratuit pentru toți cei interesați. Bazele de date, caietele cu rezultate şi chestionarele pot fi consultate la adresa de internet www.soros.ro.

Cartea de față caută să pună în evidență utilizarea pachetului SPSS în analiza şi modelarea statistică. De aceea, în primul capitol vom face o prezentare generală a pachetului SPSS, iar în celelalte capitole vom prezenta numeroase aplicații statistice, însoțite de analize şi înterpretarea rezultatelor. Toate calculele sunt realizate de autor cu pachetul IBM SPSS Statistics versiunea 21. Unele aplicații sunt cercetări proprii sau proiectate de autor doar cu scop didactic, iar altele sunt prelucrări cu SPSS ale unor modele din teoria statistică (econometrie, pshihologie, sociologie). Autorul valorifică în această carte experiența sa de 15 ani ca cercetător stiințific, în cercetarea economică şi socială.

Cartea se adresează studenților, profesorilor, statisticienilor, cercetătorilor şi tuturor celor care doresc să învețe acest performant software sau să realizeze aplicații statistice complexe cu SPSS.

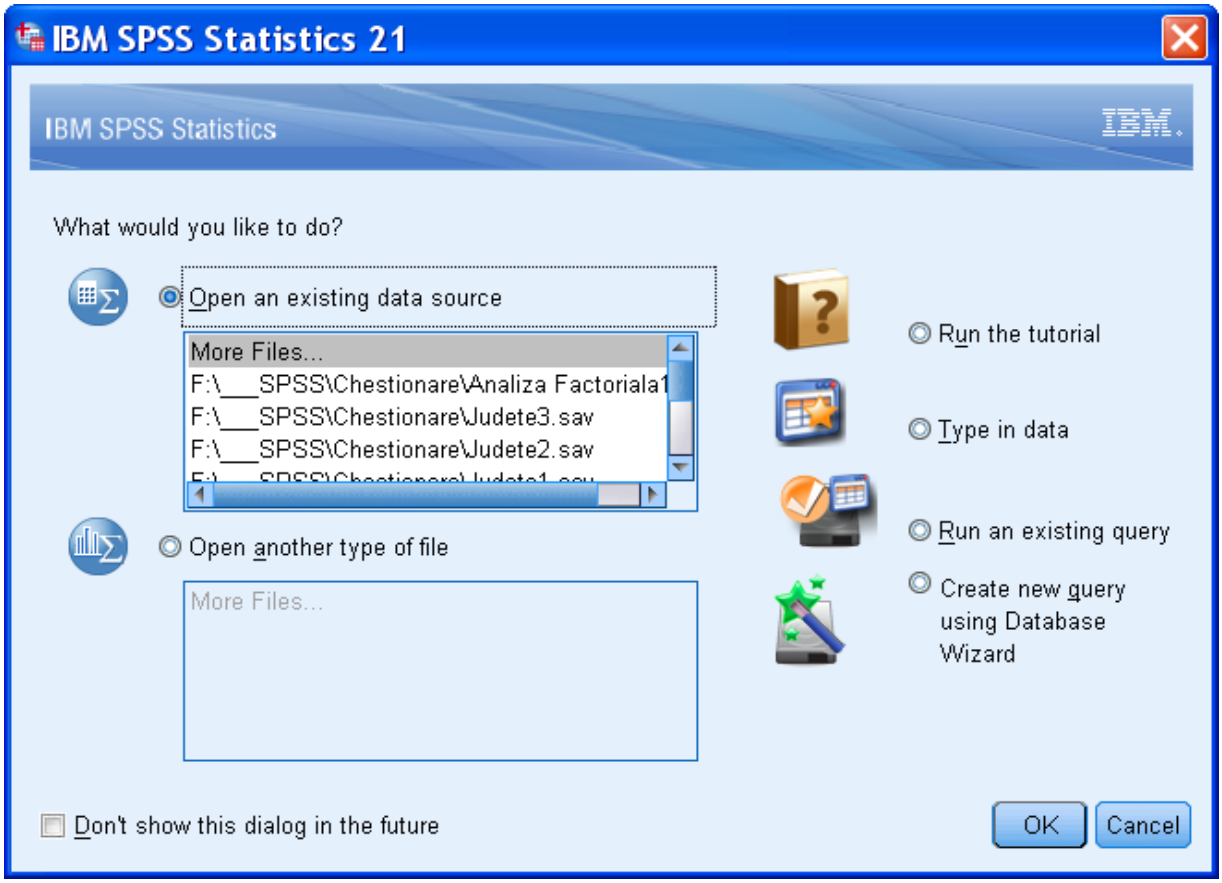
Autorul aduce mulțumiri Editurii CoolPrint pentru tehnoredactarea computerizată a acestei publicații electronice, pentru găzduirea şi permisiunea de acces online oferit la adresa http://www.coolprint.ro/download/

Capitolul 1 - Prezentarea pachetului IBM SPSS Statistics

Pentru platforma Windows, cerințele minime pentru SPSS versiunea 21 sunt:

- Sistem de operare Windows XP, Windows Vista sau Windows 7
- Procesor Intel sau AMD, 1 GHz (32 sau 64 bit)
- 1 GB RAM
- 1 GB spatiu disponibil pe hard disk
- Placă grafică SVGA, rezoluție 800x600

La lansare, SPSS afişează următoarea fereastră de dialog:



Se poate opta pentru deschiderea unei baze de date, lansarea unui ghid (tutorial SPSS), execuția sau crearea unui fişier de interogare (query), operații care pot fi realizate însă oricand, de aceea acționam butonul Cancel.

Descriem în continuare sumar, principalele ferestre disponibile în SPSS (ferestre de editare, meniuri comune sau specifice, ferestre de dialog, ferestre Toolbar, casete de dialog, butoane speciale).

Ca în orice aplicație Windows, multe dintre prelucrările SPSS pot fi executate prin acționarea comenzilor din meniuri. Fiecare fereastră SPSS are propriile meniuri şi unelte corespunzătoare.

Casetele de dialog sunt ecrane speciale, „formulare grafice" care permit declararea şi setarea procedurilor de calcul cu SPSS. Acestea se deschid după lansarea în execuție a unei comenzi din meniu. Uneori, caseta principală, care se

deschide direct din meniu, are comenzi de deschidere a uneia sau mai multor casete secundare. Odată deschisă o casetă secundară, revenirea la caseta principală se poate face numai prin finalizarea şi închiderea casetei secundare.

Obiectele Windows standard, precum Butoane, Liste derulante, casete de selecție simplă sau multiplă, Radio butoane, sunt disponibile în diferite ecrane.

● Ferestrele de editare

Data Editor

Este interfața utilizator implicită care va fi prezentată in detaliu.

Viewer

Viewer este fereastra utilizată pentru afişarea rezultatelor: statistici, tabele, diagrame, etc. Dacă nu există o fereastră Viewer deschisă, se va crea automat una la prima comandă care produce ieşiri. Rezultatele afişate pot fi editate, deplasate, eliminate, etc., într-un mediu similar cu cel din Microsoft Explorer.

Pivot Table Editor

Multe dintre tabelele care conțin rezultate sunt de fapt tabele pivot. Acestea pot fi modificate în fereastra Pivot Table Editor (editare text, reconfigurare tabel, etc.), activată prin dublu click pe un tabel.

Rezultatele sunt afişate într-o fereastră separată de către utilitarul **Viewer**. Aici pot fi editate, transmise unui alt pachet de prelucrare (Word, Excel), salvate în format proprietar SPSS sau exportate în diferite formate HTML, text, Word/RTF, Excel, PowerPoint, PDF. Graficele pot fi exportate într-o varietate de formate grafice.

Multe rezultate pot fi prezentate în tabele care pot fi pivotate interactiv, adică se pot rearanja liniile, coloanele sau construi machete noi.

Chart Editor

Se pot modifica parametri pentru grafice (rezolutie, culori, font, tipul de grafic). Diagramele care pot fi construite, în general, prin comenzile meniului Graphs şi pot fi modificate prin comenzile disponibile în Chart Editor. O asemenea fereastră este activată la dublu click pe o diagramă dintr-un fişier SPSS de ieşire.

Text Output Editor

Textul simplu (neinclus într-un tabel pivot) poate fi modificat la dublu click pe o intrare text din fişierul de ieşire, în fereastra Text Output Editor. Se pot modifica în acest fel caracteristicile uzuale ale fontului (tip, stil, culoare, marime).

Syntax Editor

SPSS are un limbaj de comenzi proprii. Acesta a fost modul inițial de operare, astfel încât o serie de prelucrări foarte specializate au rămas disponibile, chiar şi în ultimele versiuni, doar prin intermediul comenzilor. O fereastră Syntax

Editor poate fi deschisă din meniul principal, File → New/Open → Syntax. Comenzile pot fi scrise direct în fereastra Syntax Editor, dar există şi posibilitatea de a înregistra acțiunile din interfața utilizator sub formă de comenzi (similar unui macro din Microsoft Office). Comenzile pot fi salvate ca un fişier de comenzi, în vederea reutilizării.

Script Editor

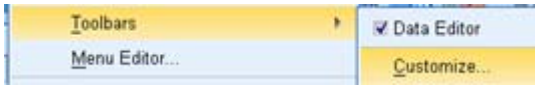
SPSS poate fi personalizat/automatizat prin intermediul unui limbaj de scriptare, compatibil Visual Basic for Applications. Se va deschide o fereastră Script Editor din meniul principal File → New/Open → Script.

- **Meniuri**

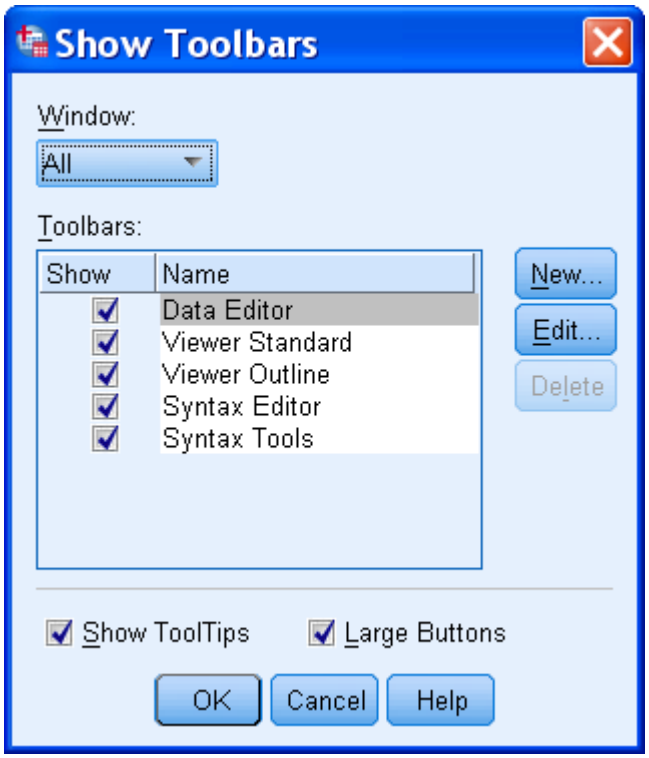
Cele mai multe din operații se pot executa cu ajutorul opțiunilor selectate din meniuri, iar fiecare meniu are bara sa de unelte (toolbar) asociată.

Bara de unelte este dependentă de context şi poate fi configurată, atât privind componența cât şi ferestrele la care este asociata. Astfel, în ecranul Data Editor, bara de unelte apare astfel:

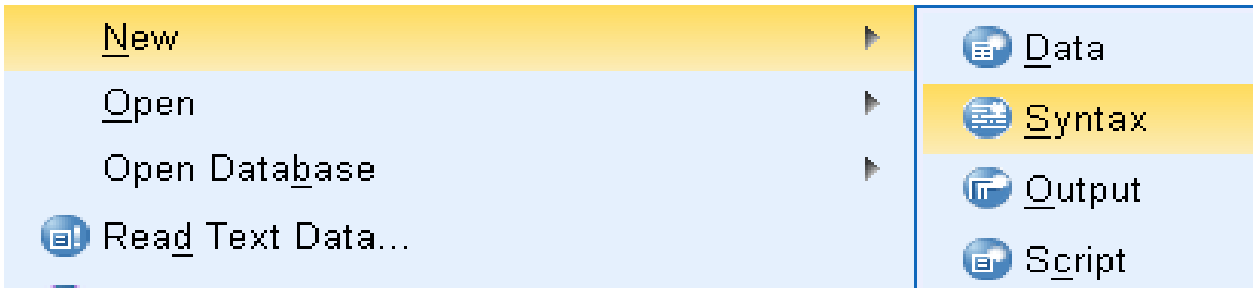
Din meniul View → Toolbar → Customize



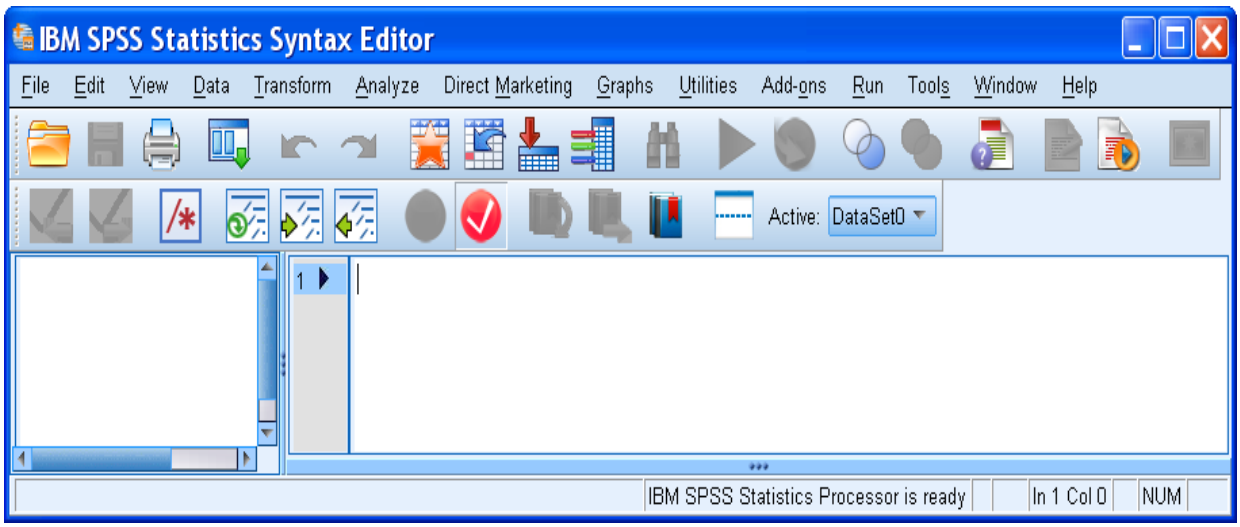
se poate configura la care fereastră sa fie vizibilă:



Astfel, pentru ecranul Syntax (File → New → Syntax)

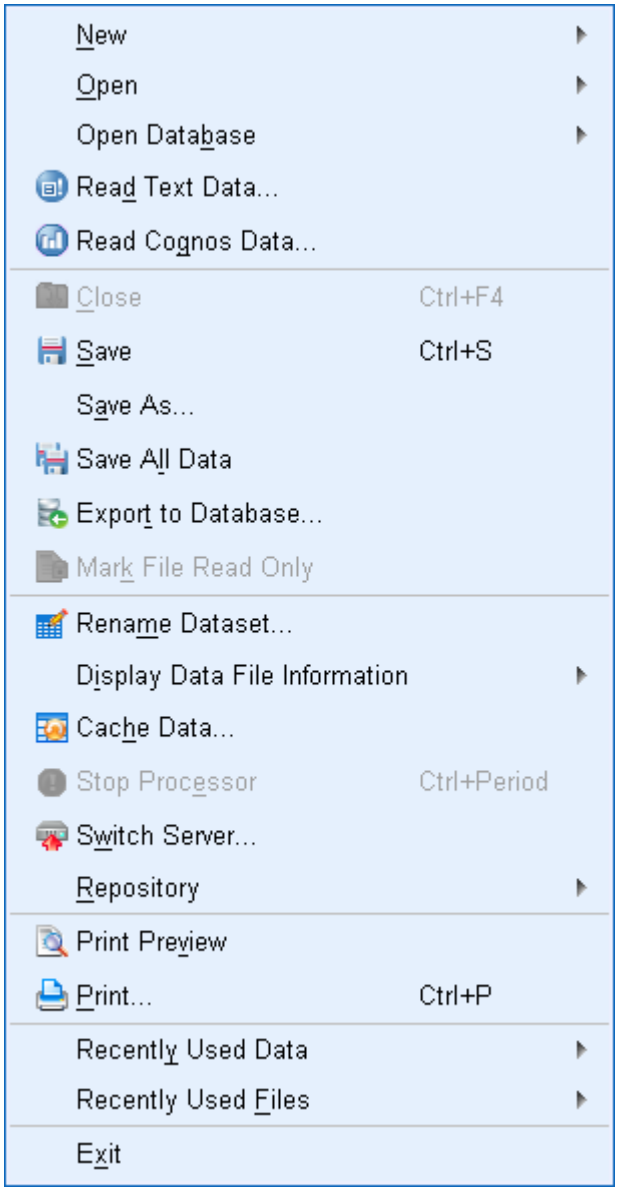


Bara de instrumente are mai multe pictograme asociate:


IBM SPSS Statistics Syntax Editor
File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Run Tools Window Help
Active: DataSet0
IBM SPSS Statistics Processor is ready
Ln 1 Col 0
NUM

Meniurile sunt generale (comune) sau specifice.

- Meniurile generale
  - **Meniul File**



Permite operații cu fişiere (deschiderea unei baze de date, salvare, import, export). O bază de date SPSS poate fi creată local, de la zero, cu ajutorul Editorului de Date sau poate fi importată din alte surse:

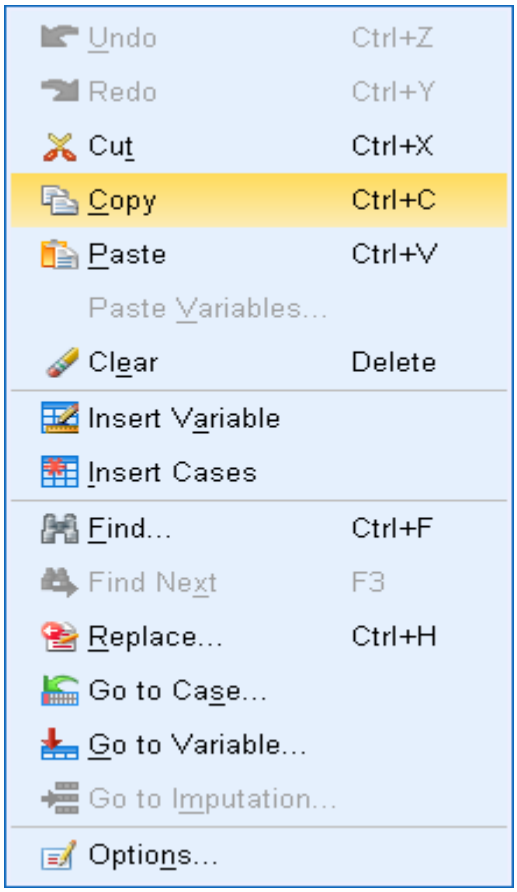
- Excel sau Lotus
- Sisteme SQL: Access, Oracle, dBase,
- Fişiere text
- Fişiere proprietare SPSS, SAS, SYSTAT, Stata.

O bază de date SPSS are implicit extensia **sav** şi pe lângă liniile de date, conține informații suplimentare privind variabilele, în dicționarul de date ataşat.

Exportul bazei de date se poate face către alte pachete statistice sau formate: Excel, SAS, Stata, text, baze de date SQL.

SPSS vine cu o colectie de baze de date pentru teste, care in versiunea 21 se gasesc in \IBM\SPSS\Statistics\21\Samples\English\. Aceste fisiere cu extensia sav, pot fi utilizate in mod liber pentru realizarea simularilor proprii in procesul de invatare a pachetului statistic. Exista de asemenea pe Internet baze de date disponibile pentru utilizare, care pot fi importate si utilizate in scopuri didactice.

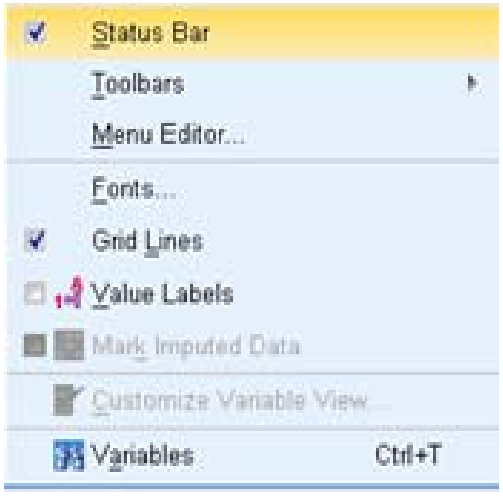
Meniul Edit



În operațiile de editare sunt necesare toate ferestrele de editare (Data Editor, Syntax editor, Text Editor, Chart Editor, Script editor).

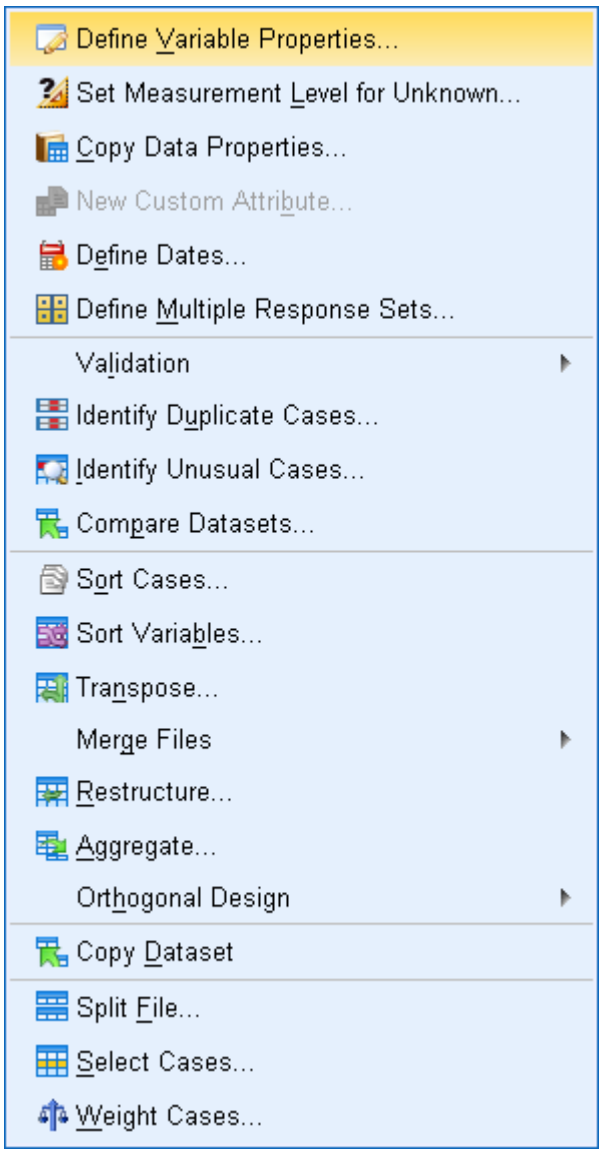
Aceste operații pot fi activate din meniul de editare, din bara de unelte asociată sau din meniul contextual.

Meniul View



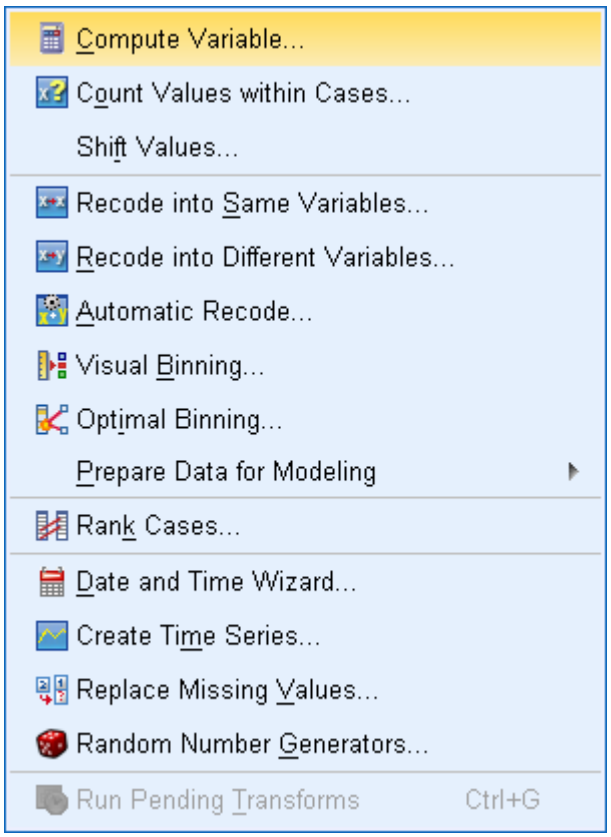
Se configurează modul de afişare pentru Status Bar, Toolbar, diferite meniuri, Data Editor.

Meniul Data



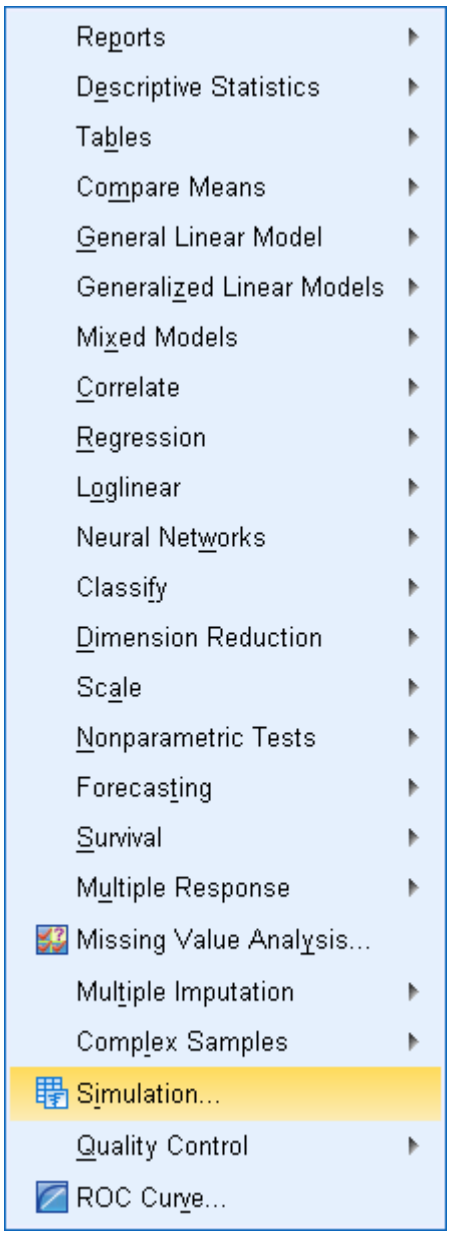
Permite modificări globale temporare asupra datelor (transpunerea cazurilor cu variabilele, sortare, filtrarea datelor).

Meniul Transform



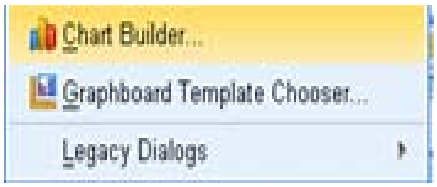
Permite prelucrări temporare asupra variabilelor (modificare, creare de variabile noi, recodificare).

Meniul Analyze



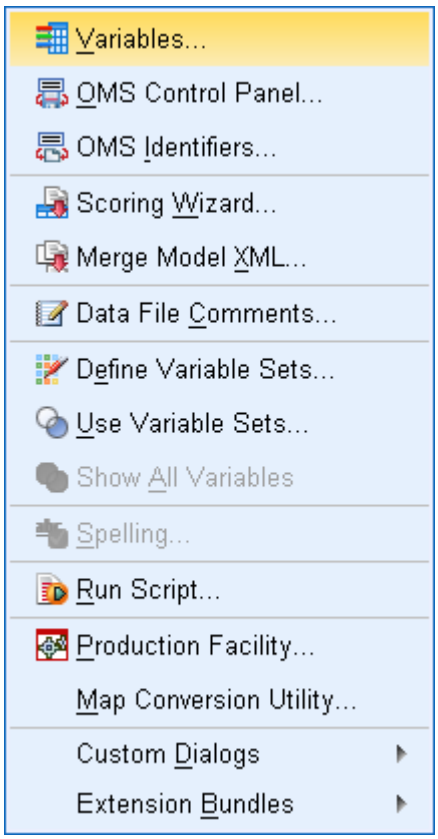
Din acest meniu se execută procedurile statistice de analiză: analiza univariată, analiza asocierii, corelație, regresie, analiza factorială, cluster, etc.

Meniul Graphs



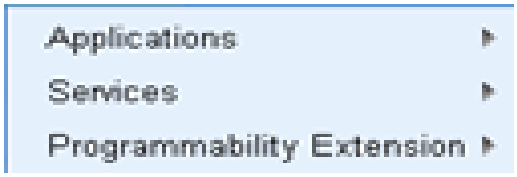
Se pot crea diferite tipuri de grafice. Multe proceduri statistice interacționează cu acest meniu pentru obținerea graficelor.

Meniul Utilities



Oferă diferite facilități asupra variabilelor în baza de date activă şi asupra multor ferestre Viewer, Syntax Editor, etc).

Meniul Add-ons

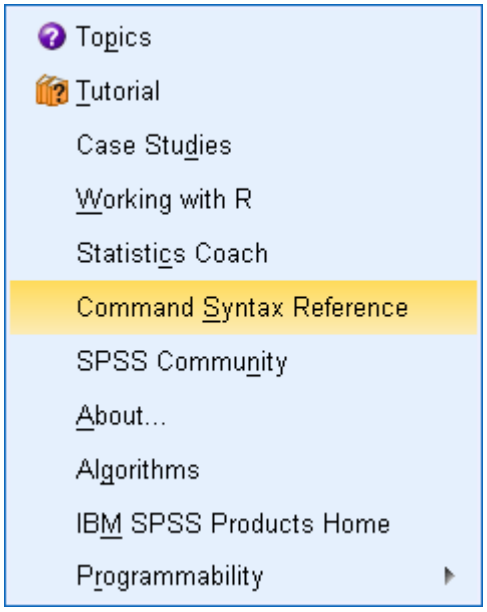


Afiseaza informații privind alte aplicații şi module SPSS si IBM.

Meniul Window

Efectuează operații asupra ferestrelor deschise: minimizare, maximizare sau navigare.

Meniul Help



Toate ferestrele de dialog au un meniu contextual de help, dar aici se deschide o fereastră standard de asistență generală (topici, tutorial, studii de caz, sintaxa comenzilor, algoritmi).

- **Meniuri specifice de vizualizare**

  Insert
  Se modifică secțiunile de pagină
  Format
  Se modifică caracteristicile fontului

- Meniuri specifice Pivot Table Editor

  Insert
  Inserare de titlu, etichete, note de subsol, secțiuni în tabele.
  Pivot
  Operațiune de bază în tabelele pivot al rezultatelor procedurilor statistice.
  Format
  Modificarea formatelor în tabele.

- Meniuri specifice Chart Editor

  Options
  Se modifică referințele de linie şi titlurile
  Element

Se poate adauga cea mai bună linie de regresie într-un grafic de puncte.

- **Meniuri specifice Text Output Editor**

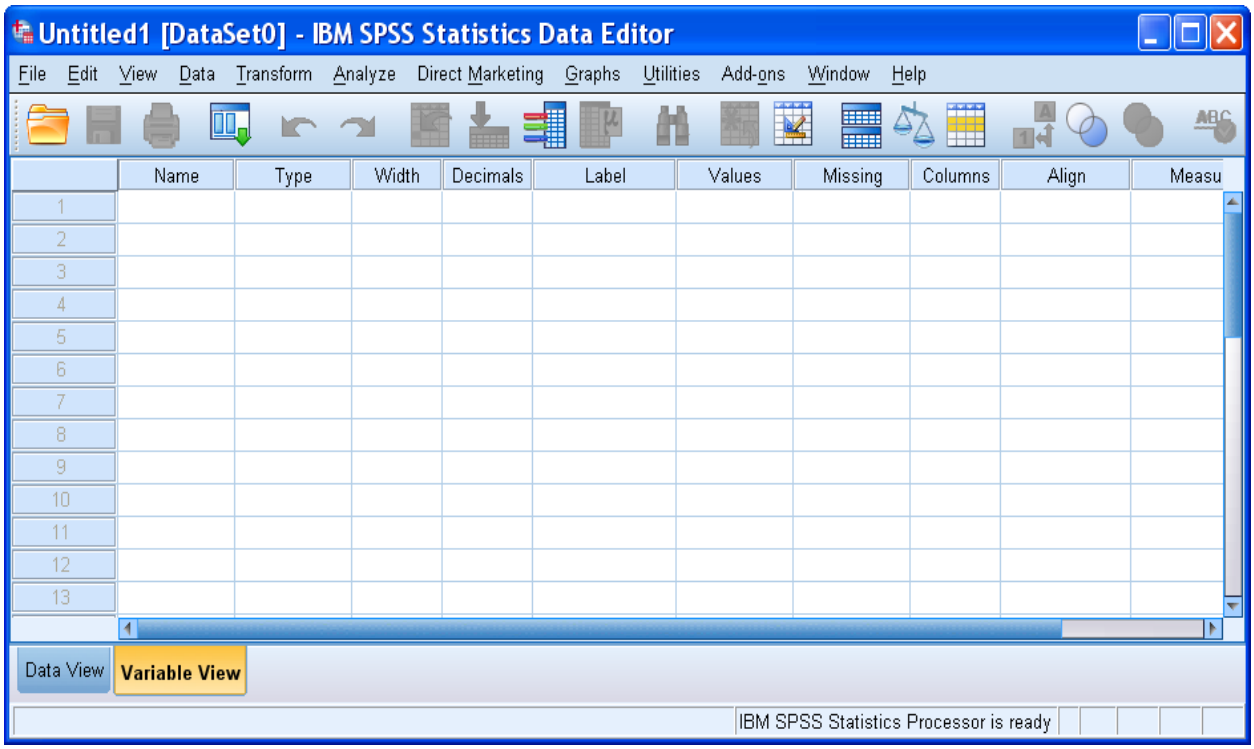
  Insert
  Se modifică secțiunile de pagină
  Format
  Se schimbă caracteristicile fontului

- Meniuri specifice Syntax Editor
  Run
  Execută comenzile selectate.
  Tool
  Setează on/off Auto-Completarea, codificarea culorilor şi Validarea, se seteaza punctele de întrerupere ți semnele de carte.

- **Meniuri specifice Script Editor**

  Macro
  Se execută fisierul de macrouri (comenzi).
  Debug
  Pentru depanarea codului din fişierele de comenzi.

Interfața utilizator contine 3 componente: Data Editor, Meniul general şi Bara de unelte (Toolbar).


Untitled1 [DataSet0] - IBM SPSS Statistics Data Editor
File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help
Name Type Width Decimals Label Values Missing Columns Align Measu
Data View
Variable View
IBM SPSS Statistics Processor is ready

Meniul permite accesul rapid la comenzi care sunt grupate în ferestre în concordanță cu funcția lor.

Bara de unelte are butoane de acces rapid (shortcuts) la cele mai importante comenzi din meniu.

Data Editor are doua formulare Data View şi Variable View. În aceste ecrane se pot defini variabilele (Variable View) şi introduce sau modifica date (Data View).

Data View este similar cu o foaie de calcul (worksheet) din Microsoft Excel, adică este un tabel cu linii şi coloane. Diferența este că în Data View liniile sunt cazuri iar coloanele sunt variabile. Orice celulă a unui tabel SPSS nu poate conține formulă, ci numai valoare.

De exemplu, într-o bază de date a unei investigații bazată pe chestionar, întrebările din chestionar vor fi preluate ca variabile, iar răspunsurile fiecărui respondent vor fi linii în tabel.

Variabile. Orice item (întrebare) a unui test sau investigație pe bază de chestionar este o variabilă. Variabilele pot fi numerice sau şiruri de caractere (string). Pentru cazul numeric, se poate preciza numărul de zecimale. Numele de variabilă trebuie sa fie unic, cu cel mult 64 caractere lungime (combinatii de litere, cifre sau caracterele @, #, $, _ sau punctul zecimal), fără spațiu şi să înceapă neaparat cu o litera sau cu unul din caracterele @, # sau $. Cuvintele rezervate nu pot fi nume de variabile: ALL, AND, BY, EQ, GE, GT, LE, LT, NE, NOT, OR, TO, WITH (scrise cu litere mari sau mici). Limbajul SPSS nu este "case senzitiv" adică PIB, Pib sau pib reprezintă aceeaşi variabilă.

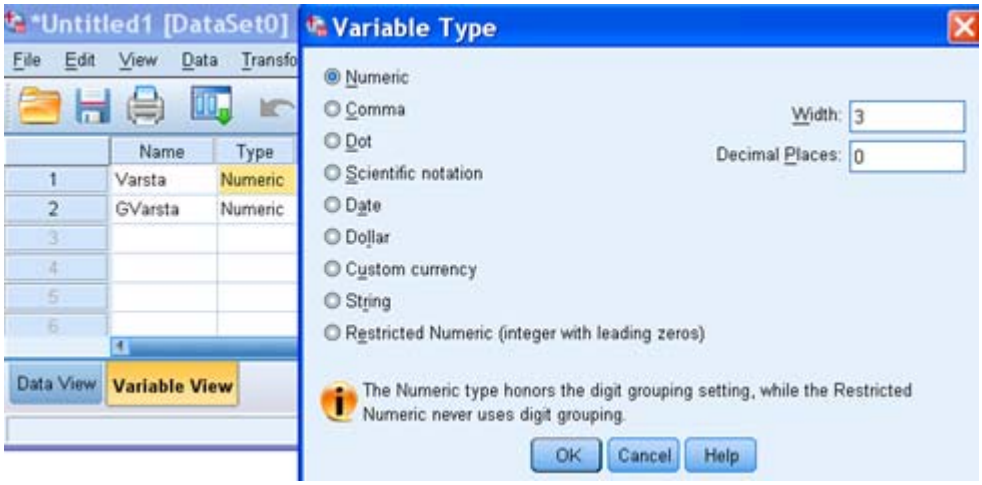
Cazuri. Orice participant la test sau studiu de caz este o unitate de observație. Linia (cazul) conține răspunsurile la întrebările testului (coloane). De exemplu, dacă testul are 10 întrebări şi 100 de subiecți, baza de date va conține 10 variabile şi 100 de cazuri (10 coloane si 100 de linii).

Celula. Fiecare răspuns al unui subiect la un item al testului se înregistrează într-o celulă (intersecția unei linii cu o coloană din tabel).

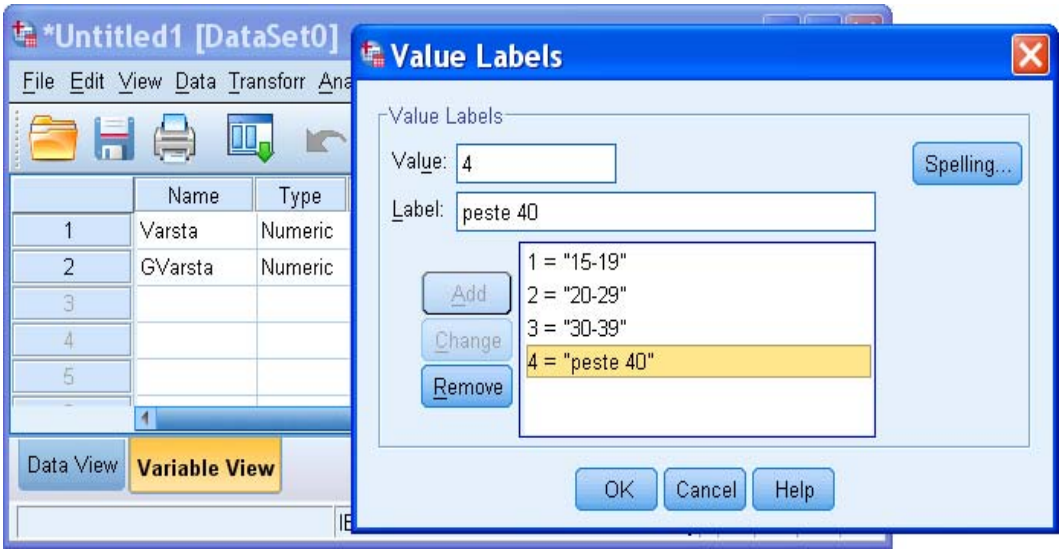
Variable View este ecranul în care se definesc variabilele, cu nume şi atribute ca tipul (Numeric, Data calendaristica, String), etichete, scală de masură (nominal, ordinal, interval).

Data. Se introduc întâi date în formularul Data View (de exemplu dintr-un fişier Excel, cu copy şi paste); automat se crează în Variable View variabile corespondente coloanelor, cu nume implicite: VAR00001, VAR00002, etc.

Variabila **Vârstă** poate fi preluată exact, număr cu maxim 3 cifre, pe o scală de măsurare interval:

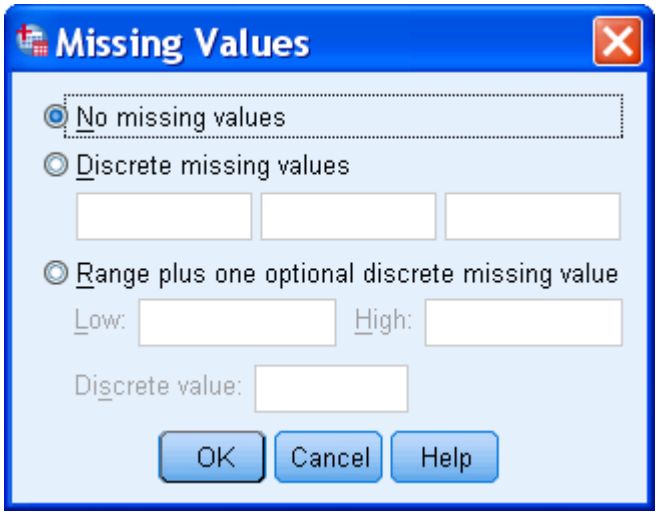


sau codificată pe grupe, cu precizarea codurilor grupelor de vârstă şi a etichetelor explicative, atributul "**value**":



pe o scala ordinală:

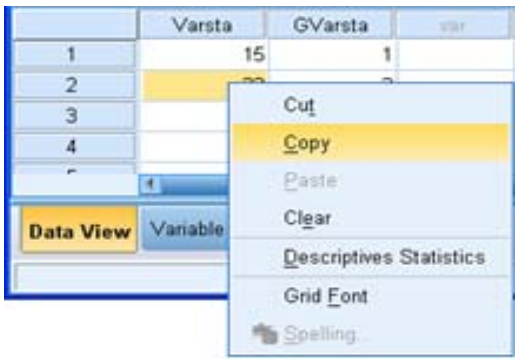
Valorile lipsă (missing). Refuzul de a raspunde la un item sau erori de completare crează celule goale. Tratarea cazurilor "Non Răspuns" sau "Nu ştiu" sau "Lipsă" sunt în principiu cazuri distincte şi trebuie atent analizate. Cazul "Lipsă" (missing) poate fi declarat la atributul missing al variabilei:

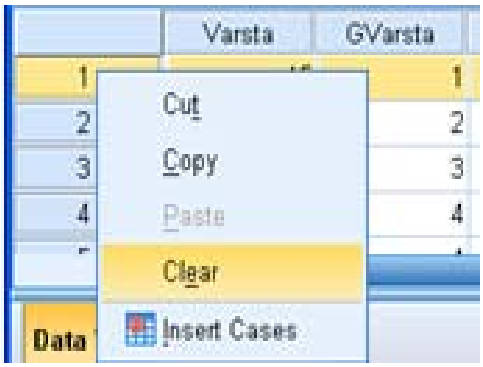


Astfel, valori "missing" vor fi listate, dar nu vor fi luate în calcul de procedurile statistice. Este bine să avem o regulă precisă în codificarea valorilor lipsă, înainte de introducerea datelor în Data View. De exemplu, pe o scala de tip Likert, cu valori de la 1 la 5, putem alege codul 9, dar dacă la itemul respectiv ne asteptăm la valori de la 10 la 65 (de exemplu varsta), putem alege codul 99.

Introducerea datelor (cazuri, variabile) sau operațiile de modificare pot fi realizate cu funcțiile din meniul Edit (Edit → Insert case, Edit → Insert Variable sau cu taste rapide: Ctrl+C, Ctrl+V, etc):

Data Editor are facilități de editare, de exemplu un meniu contextual, de exemplu asupra unei celule, cu tasta mouse (click-dreapta).

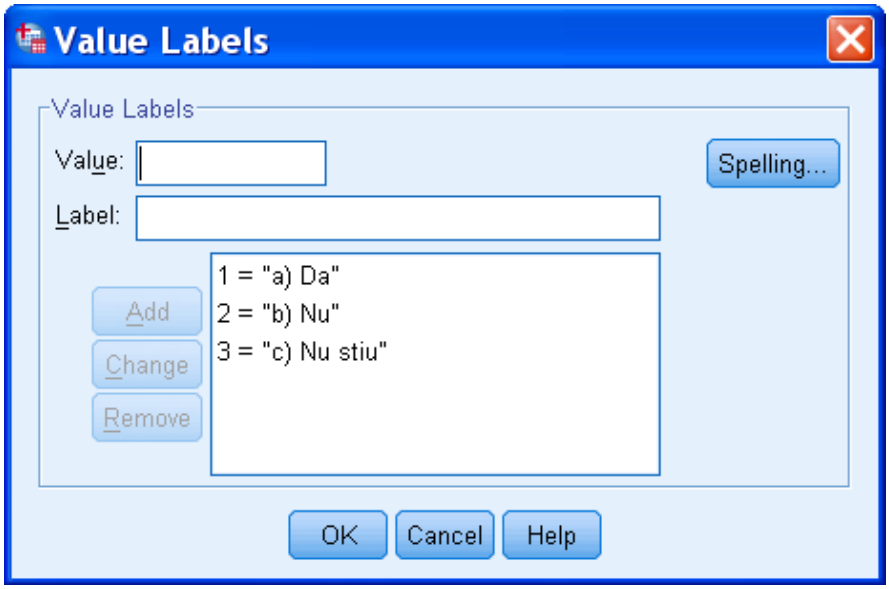




Se pot copia celule sau linii în Data View sau Data Variable.

Pentru o variabilă se pot defini atributele: nume, tipul de dată (numeric, dată calendaristică, şir de caractere), descriere, nivel de măsurare (nominal, ordinal, scală), valorile care nu se vor considera (missing).

Pentru datele categoriale, se pot defini categoriile.



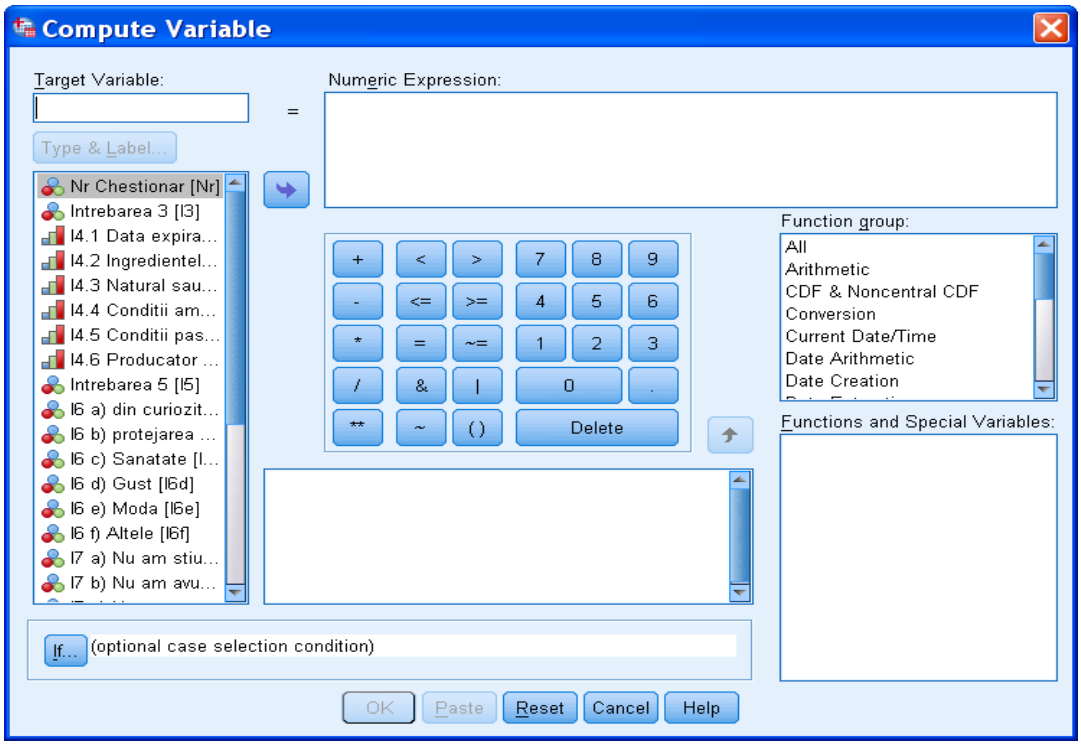
Generarea unei noi variabile

Din diferite motive, de exemplu necesitatea unei recodificări sau cea a calculării unei variabile noi ca medie a altor variabile, etc., este utilă posibilitatea de a genera automat o nouă variabilă. SPSS are două comenzi principale destinate acestui scop: **Transform → Compute** şi **Transform → Recode**. Prima permite obținerea unei variabile în urma unui calcul, a doua este pentru recodificare.

Data Transformations

Operațiile de transformare a datelor sunt: sortare (cazuri sau variabile), transpunere (se schimba liniile cu coloanele în fişierul de date) agregare, ponderare, restructurare.

Procedura **Compute** crează o nouă variabilă pe baza altor variabile sau o variabilă aleatoare.



În zona Target Variable se trece denumirea noii variabile pentru care se poate preciza tipul şi eticheta în subdialogul afişat prin acționarea butonului Type & Label.

În zona de formare a expresiei de calcul, Numeric Expression, se formează expresia de calcul prin utilizarea butoanelor existente pentru operatori şi funcții sau prin tastare directă. Denumirile variabilelor existente pot fi aduse în expresie prin selectare în lista variabilelor, dublu click sau butonul ▶.

Se poate efectua o filtrare a înregistrărilor (cazurilor) pentru care are loc transformarea dacă se acționează butonul If. Cazurile neselectate vor avea valoarea system-missing pentru noua variabilă.

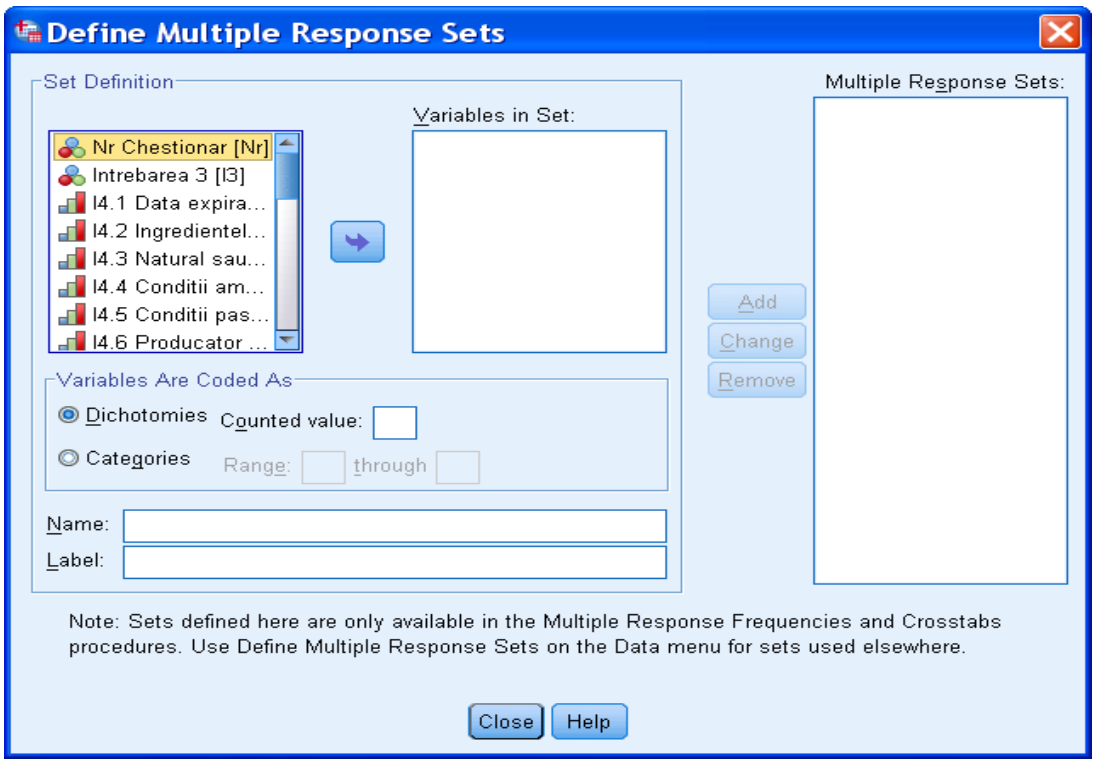
Recode

Recodificarea unei variabile este utilă în două situații principale:

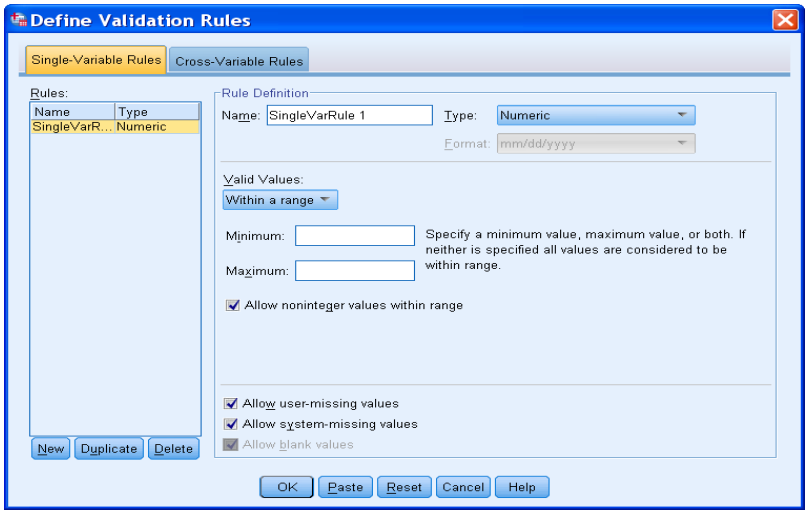
1. se transformă o variabilă de interval într-o variabilă ordinală pentru a o raporta ca date grupate sau pentru a studia asocierea cu alte variabile ordinale,
2. variabilă string (şir de caractere) trebuie recodificată cu coduri numerice necesare pentru a putea aplica anumite proceduri SPSS.

Define Multiple Response Sets

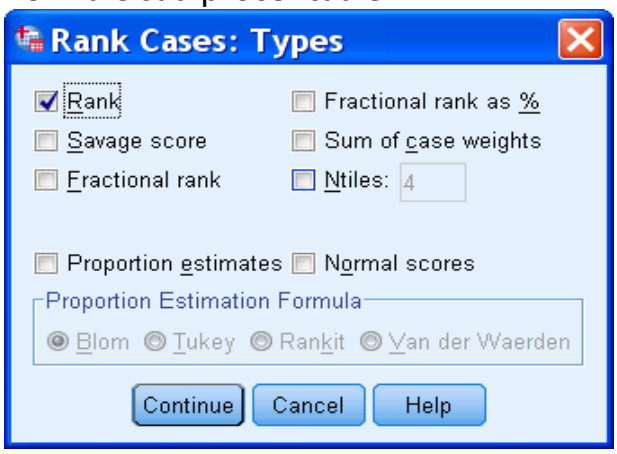
Se poate crea o variabilă “raspuns multiplu” care însumează un set de variabile.



Se pot valida datele pe baza unor reguli definite sau importate.

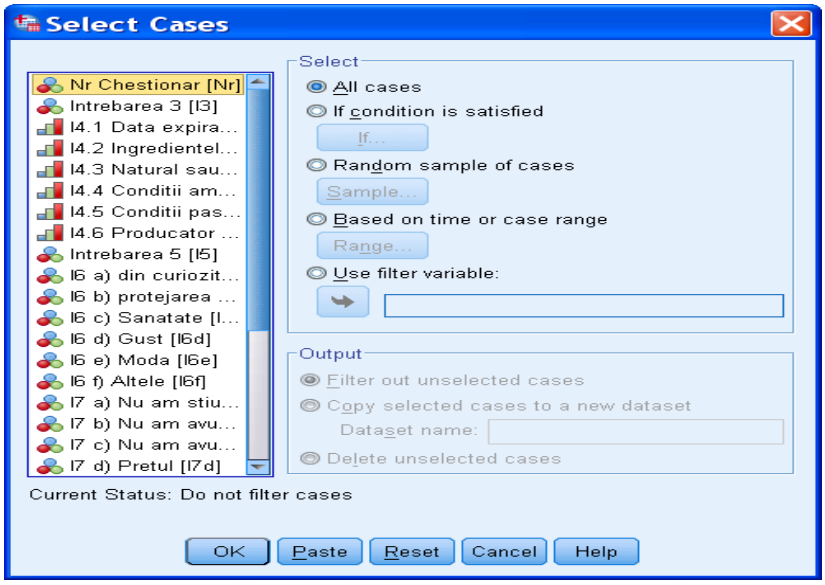


Optiunea **Rank cases** permite crearea de variabile cu ranguri, scoruri normale sau procentuale.



Filtrarea cazurilor

Apare uneori necesitatea de a prelucra doar un subset de înregistrări: pentru a obține o imagine rapidă a unei structuri, pentru a prelucra doar eşantionul dintr-o anumită subpopulație, etc. SPSS oferă în acest scop comanda **Data – Select Cases** care produce afişarea dialogului următor.



Capitolul 2 Analiza statistică cu SPSS

Terminologia folosită la SPSS diferă față de cea consacrată la un SGBD (Sistem de Gestiune a Bazelor de Date), dar diferențele sunt formale, conceptele fiind aceleaşi.

Echivalența terminologiei utilizate într-un SGBD şi în SPSS

SGBD	**SPSS (română)**	**SPSS (engleză)**
Bază de date	Fişier de date	Data File
Înregistrare	Caz	Case
Câmp	Variabilă	Variable
Dată	Valoare	Value

Variabilă: Variabilele apar în analizele SPSS pe coloane ca într-un tabel.
Cazurile: Cazurile apar în analizele SPSS ca fiind rândurile unui tabel.

Nivelul de măsurare al variabilelor

Stanley S. Stevens, în 1941, a identificat patru niveluri de măsurare (nominal, ordinal, de interval şi raport) şi a specificat operațiile statistice permise de fiecare nivel.

Nivelul nominal

Exemplu: genul (masculin, feminin), tipurile temperamentale (coleric, sanguinic, flegmatic, melancolic)

Caracteristici:

- este cel mai redus nivel de măsurare
- codurile valorilor sunt arbitrare
- valorile sunt grupate în categorii, fără a exista o ierarhie între acestea.
- valorile au doar o semnificație calitativă - nu suportă operații aritmetice, în afară de însumare,
- pot fi grupate sau rafinate

Nivelul ordinal

Exemple de variabile: anul de studiu (1, 2, 3), clasele de vârstă, aprecierea (mare, mediu, mic).

Caracteristici:

- valorile au o semnificație cantitativă limitată la raportul de mărime
- intervalele dintre valori sunt neprecizate
- codurile valorilor pot fi alese şi arbitrar, dar ele trebuie sa exprime ideea de ordine

Nivelul de interval

Exemple: temperatura în grade Celsius, coeficientul de inteligență, scorul la un test

Caracteristici:

- valorile au un caracter cantitativ, exprimat numeric

- intervalele dintre valori sunt egale
- suportă toate transformările matematice posibile

Nivelul de raport (sau proporțional)

Exemple: timpul, greutatea, înălțimea, vîrsta, venitul.

Caracteristici:

- valori cantitative, exprimate numeric
- cel mai înalt nivel de măsurare (valorile au mai multă informație)
- suportă toate transformările matematice posibile.

În practică, distincția dintre variabilele de interval şi de raport nu este relevantă, ambele suportând aceleaşi proceduri statistice. SPSS denumeşte aceste 2 niveluri de măsurare ca nivelul "scala" (interval).

Variabilele nominale sau ordinale se mai numesc calitative, iar cele interval sau raport, variabile cantitative.

Variabile independente şi dependente

Prezentarea procentelor în tabele de asociere a două variabile depinde de natura acestora. Dacă una din cele două variabile este sub control experimental, este considerată variabilă independentă (anticipată drept cauză). Această variabilă se presupune că influențează răspunsul, adică variabila dependentă (estimată ca efect). Dacă în model putem distinge între variabila independentă şi dependentă (sau cauza-efect), regula este urmatoarea: dacă variabila independentă este variabilă linie (variantele sunt liniile tabelului), calculăm procentele pe linie (în totalul fiecărei linii). Dacă variabila independentă este variabilă coloană (categoriile ei sunt coloanele tabelului), afişăm procentele pe coloane (în totalul fiecărei coloane).

Studii experimentale şi observaționale

Cronbach (1957) face distincție între metoda experimentala şi cea bazată doar pe observații, fără intervenție. În cazul unui studiu experimental, cercetatorul nu se limitează doar la măsurarea variabilelor introducând în proces intervenția altor variabile, pentru controlul variabilelor independente. Numai în acest caz putem constata relații de cauzalitate. Dacă studiem relația dintre gen (masculin/feminin) şi comportamentul de cumpărare, descoperim diferențieri dar nu putem conchide că genul are un efect cauzal asupra comportamentului de cumpărare pentru produse cosmetice, ci doar că există o legatură puternică între cele două variabile. Ea ar putea fi mediată de exemplu de tipul cultural educațional sau cel emoțional. Dacă dorim să fim absolut siguri de relația cauzală între exercițiile de relaxare şi performanța sportivilor, inițiem un studiu experimental în care controlăm variabila independenta "relaxare". Astfel, vom analiza performanța sportivilor în zile în care au făcut relaxare fizică comparativ cu zilele în care nu au făcut aceste exercitii, având grijă să nu intervină alți factori (vitamine, stress, schimbarea hranei, etc). Concluziile unui astfel de studiu experimental pot fi interpretate din punct de vedere cauzal. Ponderea acestor studii este mai mică deoarece sunt mai dificil de realizat. Reținem însă şi importanța pe care o au studiile observaționale, neexperimentale (în care variabila independentă nu este sub control) ale căror rezultate pot fi interpretate

în termeni de cauzalitate dacă sunt susținute de ipoteze şi teorii existente, fundamentate teoretic.

Populație şi eşantion

Populația este totalitatea unităților care constituie obiectul investigatiei statistice. Eşantionul reprezintă un lot restrâns, extras din populație, pe baza selecției. Dacă eşantionul respectă anumite reguli de reprezentativitate, putem extrapola rezultatele la nivelul populației.

În cazul unui sondaj referitor la intențiile de vot, bazat doar pe interviul telefonic sau prin internet, se pot introduce erori sistematice datorate statutului social (deținere de telefon sau acces la internet).

Dacă dorim să investigăm comportamentul de cumpărare al produselor elecronice, trebuie să includem în eşantion subiecți cu un nivel variat al veniturilor.

SPSS permite obținerea de statistici descriptive dar şi inferențiale. Metodele descriptive ne oferă informații preliminare, de ansamblu asupra variabilei, fară a face comparații sau emite concluzii asupra populației. Metodele inferențiale permit predicții şi generalizări prin verificarea ipotezelor statistice.

Analiza descriptiva în SPSS poate fi realizată din opțiunea Decriptive din meniul Analyze, cu procedurile Frequencies, Descriptives sau Explore. Obținem informații privind frecvențele (absolute şi procentuale), tendința centrală (medie, mediană, modul, quartile, percentile), împrăştierea (amplitudinea, abaterea medie, dispersia, abaterea standard) şi formei distribuției (simetrie şi aplatizare).

Analiza inferențiala în SPSS se bazează pe teste statistice (parametrice şi neparametrice) şi pe modele statistice (corelație, regresie, cluster, etc).

Ipoteze statistice

Ipoteza de nul se formulează ca opusul ipotezei cercetării, asemănător unui scenariu negativ (se pune în față situația nefavorabilă).

Dacă ipoteza cercetarii este “femeile, în comparație cu bărbații, cheltuie mai mult în magazinele de cosmetice”, ipoteza nulă va insemna că nu avem diferențe.

Acceptarea sau respingerea ipotezei de nul depinde de gradul de risc pe care suntem dispuşi să ni-l asumăm. Ipoteza nulă H0 afirmă deci că nu este diferență, iar ipoteza alternativă H1 acceptă diferență. Concluziile întotdeauna se referă la ipoteza nulă: “Se respinge H0 în favoarea lui H1” sau “Nu se respinge H0” dar nu vom spune “Se respinge H1” sau “se acceptă H1”. Concluzia “Nu se respinge H0” nu înseamnă că H0 este adevarată, ci doar că nu sunt suficiente date împotriva lui H0 şi în favoarea lui H1. Respingerea ipotezei nule sugerează că ipoteza alternativă poate fi adevarată.

Diferența față de media populației poate fi în minus sau în plus, de aceea un test statistic poate fi unilateral sau bilateral. De exemplu, să considerăm ipoteza cercetării “sahiştii sunt mai inteligenți decât ceilalți oameni în general”. Se ştie că media populației, exprimată în unități QI este 100 cu abaterea standard 15. Dacă este puțin probabil ca un eşantion să dea media sub 100, putem aplica

un test unilateral (one tailed), dar pentru siguranță vom aplica testul bilateral (two tailed). Motivul este necesitatea de a introduce mai multă rigoare şi de a lasa loc cat mai putin hazardului. Se alege testul unilateral doar când suntem interesați de valoarea semnificației statistice într-o anumită direcție sau când miza rezultatului este prea mare pentru asumarea unui risc sporit de eroare. În mod normal, se aleg testele bilaterale, chiar când ipoteza cercetării este formulată în termeni unilaterali (valoarea QI peste media de 100).

Pragul p=0.05 este un prag maxim, convențional pentru decizia statistică. Astfel, un nivel de probabilitate de 0.05 înseamnă un nivel de încredere de 95% în rezultatul cercetării, adică dacă s-ar efectua acelaşi studiu de 100 de ori, s-ar obține acelaşi rezultat în cel puțin 95 de cazuri, ceea ce permite respingerea ipotezei de nul în cel putin 95 de cazuri şi acceptarea ipotezei de nul în cel mult 5 cazuri.

Pe baza testului statistic aplicat eşantionului, putem obține un interval de încredere al mediei pe care o extrapolăm de la eşantion la populație. Astfel pentru o medie de selecție m=110, pentru un volum de 50 subiecți (şahişti), intervalul de incredere este 110 ± 4 adică, valoarea minima 106, este oricum peste media populației.

Alegerea testului statistic adecvat are loc după parcurgerea etapelor de formulare a ipotezei, identificarea variabilelor, culegerea şi prelucrarea datelor.

Dacă variabila dependentă este de tip categorial (nominal sau ordinal) se aplică un test neparametric. Dacă scala de masură este interval sau raport şi eşantionul este mare, se alege un test parametric.

Organizarea datelor

Prelucrările statistice din SPSS se realizează prin comenzile din meniul Analyze, sau prin executarea comenzilor scrise în fereastra Syntax Editor. În general, efectuarea unei prelucrări statistice necesită operarea cu mai multe casete de dialog specializate. De exemplu, datele pot fi sortate crescător sau descrescător în funcție de una sau mai multe variabile folosind meniul Data şi opțiunea Sort cases, vom scrie această prelucrare sub forma: **Data→Sort cases**.

Datele pot fi impărțite în subgrupuri, pentru analiza separată a fiecărui subgrup **Data→Split File**. În acest ecran se poate selecta: Compare Groups (rezultatele vor fi afişate alăturat pentru a putea fi comparate) sau organize output by groups (rezultatele vor fi afişate în ecranul Viewer separat pe grupuri). Operația nu produce o modificare fizică asupra bazei de date ci doar în zonele de afițare a rezultatelor. Orice procedură de analiză a datelor se va executa separat pentru fiecare subgrup de date. Pentru a reveni la analiza integrală a datelor, se revine la procedura **Data→Split File** şi se alege opțiunea **Analize all cases.**

Selectarea unui set de cazuri permite aplicarea procedurilor statistice numai pe grupul selectat **Data → Select Cases**.

Datele pot fi agregate dacă pentru acelaşi subiect avem mai multe înregistrări (de exemplu la momente diferite de timp) **Data → Agregate**.

Combinarea bazelor de date se poate face privind cazuri sau variabile din alte baze de date externe: **Data →Merge Files →Add variables** sau **Add Cases**.

O analiză statistică cu SPSS în general trece prin următoarele etape: stabilirea bazei de date (meniul File sau data Editor), organizarea datelor (meniul Data şi transform), selectarea procedurii statistice (meniul Analyze si Graphs), precizarea variabilelor şi rularea procedurii, vizualizarea, editarea, analiza şi preluarea rezultatelor (din ecranul Viewer).

Testele sau procedurile statistice parametrice cu SPSS
(opțiunile **Analize→Compare Means** sau **Analize→Correlate→Bivariate**):

- Testul t pentru un eşantion, pentru mai multe eşantioane independente sau dependente);
- Analiza unifactorială (One-Way ANOVA);
- Coeficientul de corelație liniară Pearson.

Testele neparametrice cu SPSS pentru date nominale
(Analyze→Non Parametrics Tests):

- Testul z pentru un eşantion sau diferența între proporții independente
- Testul semnului
- Testul chi pătrat al asocierii (sau independentei);
- Testul chi pătrat pentru gradul de corespondență (goodness of fit).

Testele neparametrice cu SPSS pentru date ordinale
(Analyze→Non Parametrics Tests):

- Testul Mann-Whitney (U) pentru două eşantioane independente;
- Testul wilcoxon pentru două eşantioane perechi;
- Testul Kruskal-Wallis pentru mai mult de două eşantioane independente;
- Testul Friedman pentru măsuri repetate;
- Corelația rangurilor (Spearma, Kendall).

IBM SPSS Statistics este construit din module care pot fi achiziționate separat (prezentăm şi procedurile incluse):

SPSS Statistics Base

Cuprinde procedurile de bază pentru colectarea şi prelucrarea datelor, statistici descriptive, rapoarte, teste statistice, corelație, analiză factorială, de regresie şi discriminată.

IBM SPSS Advanced Statistics:

- General Linear Models (GLM) Multivariate.
- General Linear Models (GLM) Repeated Measures.
- Linear Mixed Models.
- Variance Components.
- Life Tables.
- Kaplan-Meier Survival Analysis.
- Cox Regression.
- Logit Loglinear Analysis.

- General Loglinear Analysis.
- Model Selection Loglinear Analysis.
- Generalized Linear Models.
- Generalized Estimating Equations.

IBM SPSS Custom Tables:

Permite prezentarea datelor din anchete în format tabelar pentru clienți.

IBM SPSS Categories:

- Multidimensional Scaling (PROXSCAL).
- Correspondence Analysis.
- Multiple Correspondence Analysis.
- Categorical regression.
- Categorical Principal Components Analysis (CATPCA).
- Homogeneity Analysis (HOMALS).
- Nonlinear Canonical Correlation Analysis (OVERALS).

IBM SPSS Conjoint:

- Generate Orthogonal Design (Orthoplan).
- Display Design (Plancards).
- Conjoint.

IBM SPSS Complex Samples:

- Sampling Plan Wizard.
- Complex Sample Selection.
- Analysis Plan Wizard.
- Complex Sample Descriptives.
- Complex Sample Tabulate.
- Complex Sample General Linear Models.
- Complex Sample Logistic Regression.
- Complex Sample Cox Regression.

IBM SPSS Data Preparation:

- Validate Data.
- Identify Unusual Cases.
- Optimal Binning.
- Automatic Data Preparation.

IBM SPSS Decision Trees

- CHAID (Chi-squared Automatic Interaction Detection).
- Exhaustive CHAID.
- CRT (Classification and Regression Trees).
- QUEST (Quick, Unbiased, Efficient Statistical Tree).

IBM SPSS Direct Marketing

- RFM Analysis.
- Cluster Analysis.
- Prospect Profiles.
- Postal Code Response Rates.
- Propensity to Purchase.
- Control Package Test.

IBM SPSS Forecasting

- Create Models (TSMODEL).
- Apply Model (TSAPPLY).
- Seasonal Decomposition (SEASON).
- Spectral Plots (SPECTRA).

IBM SPSS Regression

- Binary Logistic Regression.
- Multinomial Logistic Regression.
- Probit Analysis.
- Nonlinear regression.
- Weighted Least Squares.
- Two-Stage Least-Squares Regression.

Descriem în continuare principalele funcții statistice ale pachetului, împreună cu **procedurile** asociate.

• Determinarea statisticilor descriptive: **Frequencies, Descriptive**, **Crosstabs**

Tendința centrală: media, mediana, moda.
Variabilitate: dispersia, deviația standard, amplitudinea.
Forma distribuției: ascuțirea şi boltirea
Percentile: quartile, decile.
Măsurarea legaturii prin tabele de contingență

• Compararea mediilor: **Means, T Test, Anova**.

Testul T se poate aplica pentru un eşantion, eşantioane independente sau eşantioane perechi.

Corelatie: **Bivariate, Partial, Distances**

Corelația rangurilor şi corelatie liniara (Pearson, Spearman, Kendall), corelație parțială şi măsurarea similarității sau distanțelor.

• Regresie: **Linear, Curve Estimation, Nonlinear**

Predicție prin modelele liniare sau nonliniare, curbe (model patratic, cubic, exponențial, logaritm, putere, logistic).

• Clasificare: **Cluster, Discriminant**

Se clasifică în grupe omogene (cluster) unitățile de observație sau variabilele

• Reducerea dimensiunii spațiului setului de variabile: **Factor, Correspondance**

Analiza factorială obăine factorii comuni, neobservabili, ai unui set de variabile observate, reducând dimensiunea la un număr cât mai mic de factori comuni.

Analiza corespondențelor simplă sau multiplă descrie relațiile dintre variabilele categoriale (nominale sau ordinale).

- Analiza scalară: **Reliability, Proxscal, Alscal**

Procedura Reliability permite studiul proprietăților scalei (informația adusă de itemii scalei).

Proxscal/Alscal realizează o analiză a similarităților (proximitate) respectiv disimilarităților într-un set multidimensional de date.

- Teste non-parametrice: **Nptests**

Testele non-parametrice nu presupun distribuția normală şi se aplică pentru un eşantion, eşantioane independente, eşantioane dependente

- Analiza şi previziunea seriilor de timp: **Arima, Season, Acf**

Analiza seriilor de timp, analiza sezonalității şi autocorelației seriilor dinamice.

- Modele de supraviețuire**: Survival**

Se analizează distribuția în timp a evenimentelor

- Controlul calitatii: **Control**

În cazul proceselor industriale, se poate detecta dacă procesul funcționează normal sau trebuie ajustat (privind defectele de producție).

- **Teste parametrice**

Testul z (t) pentru media unui singur eşantion

Testul z pentru un singur eşantion este utilizat pentru a se testa diferența dintre media unui eşantion față de media cunoscută a populației din care face parte. Atunci când volumul eşantionului este mic (N<30) este utilizată o variantă denumită testul t pentru un singur eşantion.

Utilizarea acestui test statistic este condiționată de cunoaşterea mediei populației. Dacă populația are o extindere mare, acest lucru este dificil de realizat (în afara cazurilor în care există studii speciale, cum sunt cele antropometrice, de exemplu). Dintre variabilele psihologice ale căror medii pentru populație sunt cunoscute, avem inteligența, exprimată în unități QI (μ=100). Pe baza unui esantion care cuprinde coeficientul de inteligenta (QI) a 5 copii premianti, dorim sa testam daca nivelul de inteligenta este peste medie.

Condiția teoretică de bază este normalitatea distribuției de eşantionare. În temeiul teoremei limitei centrale, cu cât volumul eşantionului este mai mare, cu atât normalitatea distribuției de eşantionare este mai sigură.

Procedura: Analyze→Compare Means→One Sample T Test

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
QI	5	122,60	8,08	3,61

One-Sample Test

	Test Value = 100					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
QI	6,254	4	,003	22,60	12,57	32,63

Primul tabel include statistica descriptivă a variabilei testate (N, media, ab.std, eroarea standard a mediei) Al doilea tabel include rezultatele testului statistic: t=6.254, df=4, p=0.03, diferența față de media populației (22.6) şi limitele inferioară (12.57) şi superioară (32.63) ale intervalului de încredere pentru media populației estimată de eşantionul de cercetare.

Concluzia testului: media eşantionului de cercetare diferă semnificativ de QI=100, ca medie a populației.

Testul t pentru eşantioane independente

Testul t pentru eşantioane independente este utilizat pentru testarea diferenței dintre mediile aceleiaşi variabile măsurate pe două grupuri, formate din subiecți diferiți.

Exemplu: testarea diferenței dintre media scorului la o scală de sociabilitate, aplicată la doua grupuri: grupul 1: copii crescuți în familie şi grupul 2: copii crescuți în instituții de ocrotire (baza de date SPSS). În acest caz, scorul la sociabilitate este variabila dependentă, măsurată pe scală nterval iar mediul de educare este variabila independentă, exprimată pe scală nominală dihotomică (1=familie, 2=instituție de ocrotire)

Teoretic, testul t poate fi utilizat pentru eşantioane oricât de mici dacă distribuția de eşantionare pentru cele două grupuri este normală, şi dacă varianța valorilor în cele două grupuri nu diferă semnificativ. În ce priveşte condiția egalității varianței, ea este testată cu teste specifice.

Tabela de date SPSS va conține variabila dependentă, de tip numeric, şi variabila independentă, de tip nominal, cu două valori, în funcție de apartenența la un grup sau altul. Procedura este:Analyze→Compare means→Indpendent Samples T Test

T-Test

Group Statistics

	Mediul de educatie	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Sociabilitate	institutie	7	17,71	3,99	1,51
	familie	7	22,00	3,11	1,18

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Sociabilitate	Equal variances assumed	,196	,666	-2,242	12	,045	-4,29	1,91	-8,45	-,12
	Equal variances not assumed			-2,242	11,326	,046	-4,29	1,91	-8,48	-9,37E-02

În primul tabel (Group Statistics) avem statistica descriptivă a celor două grupuri. Al doilea tabel are două linii: Pe prima avem rezultatele testului t pentru cazul asumării omogenității varianței (Levene's Test for Equality of Variances). În cazul nostru, ele sunt egale (Sig.=0.666, ceea ce se traduce ca o valoare p=0.666, deci mai mare de 0.05 pentru distribuția F a testului Levene. Ca urmare, vom citi pe această linie rezultatul testului: t=-2.42, df=12, Sig.=0.045. Pe a doua linie avem rezultatele testului t pentru cazul în care nu s-ar întruni condiția de omogenitate a varianței pentru cele două grupuri. Dacă semnificația testului Levene ar fi fost mai mică sau egală cu 0.05, rezultatului testului t s-ar fi citit pe această linie.

Pentru exemplul nostru, rezultatul testului t permite acceptarea ipotezei cercetării conform căreia, copiii crescuți în familie sunt mai sociabili decât cei crescuți în mediu instituțional (m1=22.00, m2=17.71, t=-2.42, df=12, p=0.045).

Testul T pentru esantioane perechi

Testul t al diferenței mediilor a două eşantioane dependente permite evaluarea semnificației variației unei anumite caracteristici, la aceeaşi subiecți, în două situații diferite (de exemplu, „înainte" şi „după" acțiunea unei anumite condiții), ori în două contexte diferite, indiferent de momentul manifestării acestora. Avantajul major al acestui model statistic este acela că surprinde variația numită „intrasubiect", prin faptul că baza de calcul este diferența dintre două valori măsurate pentru fiecare subiect în parte.

Testul t se aplica in urmatoarele conditii:

- o distributie normala
- o volum mare al esantionului
- o nu exista date aberante

Acest test este utilizat pentru a observa daca exista diferenta intre mediile a doua esantioane perechi este semnificativa

Ne intereseaza daca accesul la Internet are efect asupra gradului de informare

Ipoza H0: Nu este nici un efect

Ipoteza H1: Exista efect

Variabilele care reflecta gradul de informare vor fi pretest and posttest.

Analyze→Compare Means→Paired-Samples T

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	79.0000	29	12.25036	2.27484
	Posttest	83.5172	29	9.96645	1.85072

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	29	.855	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-4.51724	6.36744	1.18240	-6.93929	-2.09520	-3.820	28	.001

Raspunsul la intrebare este afirmativ

Diferenta observata intre medii este de -4.5172. Deoarece valoarea testului T este -3.820 pentru pragul p < .001, diferenta de -4.5172 intre mediile variabilelor pretest si posttest este statistic semnificativa. Astfel, la un prag de semnificatie

de 0.001 ipoteza nula este respinsa. Putem accepta ca exista efect al accesului la Internet asupra gradului de informare al studentilor.

- Teste neparametrice cu SPSS

Testele neparametrice se utilizeaza în urmatoarele situatii:

- o când variabila dependenta este masurata pe scala nominala sau ordinala;
- o când variabila dependenta este de tip categorial, indiferent de scala de masurare;
- o când, desi variabila dependenta este masurata pe scala cantitativa (interval sau raport), nu întruneste conditiile impuse de testele parametrice: distributie care se abate grav de la forma normala
- o când volumul esantionului este foarte mic.

Testul z al proporției pentru un singur eşantion

Testul z pentru proporții pentru un eşantion, este utilizat în cazul variabilelor dihotomice, pentru a testa diferența dintre proporțiile valorilor în eşantion prin comparație cu proporția la nivelul populației.

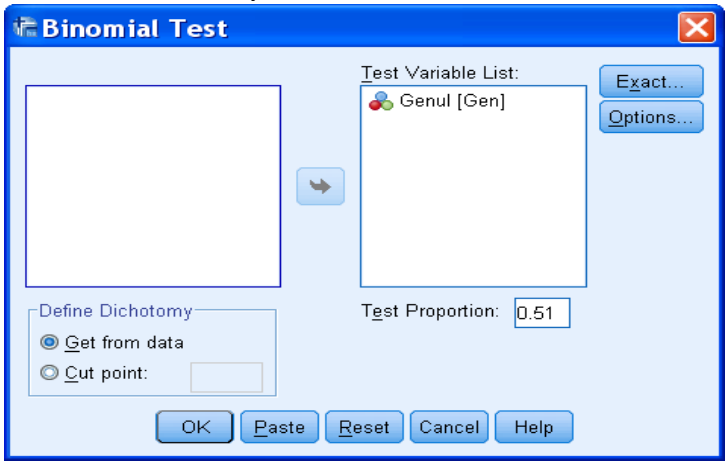
Exemplu: La întrebarea „Vă uitati la filme?” răspund DA 7 subiecți, dintre care 5 femei şi 2 bărbați. Întrebarea cercetării este dacă femeile se uită la filme într-o proporție mai mare decât bărbații.

Cunoaşterea proporției la nivelul populației pentru valorile variabilei testate. În cazul nostru, raportul femei/bărbați este cunoscut din studiile demografice (51%-49%)

Datele se introduc in Data View

	Gen
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2

Procedura: Analyze→Non Patametric Tests→Legacy Dialogs→Binomial



Rezultatele procedurii

Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (1-tailed)
Genul	Group 1	masculin	5	.71	.51	.243
	Group 2	feminin	2	.29		
	Total		7	1.00		

Tabelul cuprinde frecvența pe categorii, procentul şi semnificația testului în raport cu proporția la nivelul populației (p=0.243). În acest caz, se acceptă ipoteza de nul şi se respinge ipoteza cercetării. Proporția femeilor care se uită la filme nu diferă semnificativ de proporția bărbaților, prin raportare la proporția lor în populația generală.

Testul semnelor

Testul semnelor este utilizat pentru a testa diferența dintre valori, utilizându-se semnul diferenței, atunci când ambele valori sunt măsurate pentru aceiaşi subiecți. Dacă nu ar exista nici o diferență între valorile perechi, atunci numărul diferențelor pozitive ar trebui să fie egal cu cel al diferențelor negative. Cu cât numărul diferențelor de un anumit semn este mai mare comparativ cu cel al diferențelor de semn opus, cu atât creşte probabilitatea ca diferența dintre variabile să fie statistic semnificativă.

Aplicatie: Într-un experiment cu privire la efectul motivării asupra memorării, subiecților li se cere să memoreze numere dintr-o listă, înainte si după introducerea unui factor motivant (un cadou sau recompensa financiara).

Variabilele sunt de tip numeric, iar valorile exprimate în aceeaşi unitate de măsură, pentru a se putea face diferența lor.

Datele sunt introduse in modulul Data View

	Inainte_de_Test	Dupa_Test
1	15	16
2	14	14
3	14	15
4	13	15
5	15	17
6	13	15
7	12	14
8	13	15

Analyze→Non Patametric Tests→Legacy Dialogs→2 Related Samples

Test Statistics[a]

	Dupa_Test - Inainte_de_Test
Exact Sig. (2-tailed)	.016[b]

a. Sign Test

b. Binomial distribution used.

Ipoteza de nul se respinge la pragul de semnificatie 0.016, acceptându-se ipoteza cercetării (motivarea stimulează memorarea).

Testul Mann-Whitney (U) pentru două eşantioane independente

Testul Mann-Whitney este utilizat pentru testarea diferenței dintre grupuri independente pentru care variabila dependentă este exprimată în valori ordinale sau atunci când, chiar dacă este de tip cantitativ, nu suportă un test parametric.

Aplicatie: Doua loturi de cate 10 subiecti sunt supusi unui experiment in vederea influentei asupra depresiei. Unii consuma alcool si altii cafea. S-a aplicat un chestionar de evaluare a depresiei la doua intervale de timp. Obiectivul studiului este, în prima fază, acela de a verifica ipoteza că cele două tipuri de risc (alcool şi cafea) au efecte diferite asupra depresiei. În acest scop vor trebui comparate valorile la depresie ale celor două grupuri. Această analiză va fi efectuată atât pentru valorile depresiei de la prima măsurare cât şi pentru cele de la a doua evaluare a depresiei.

Variabilele bazei de date:

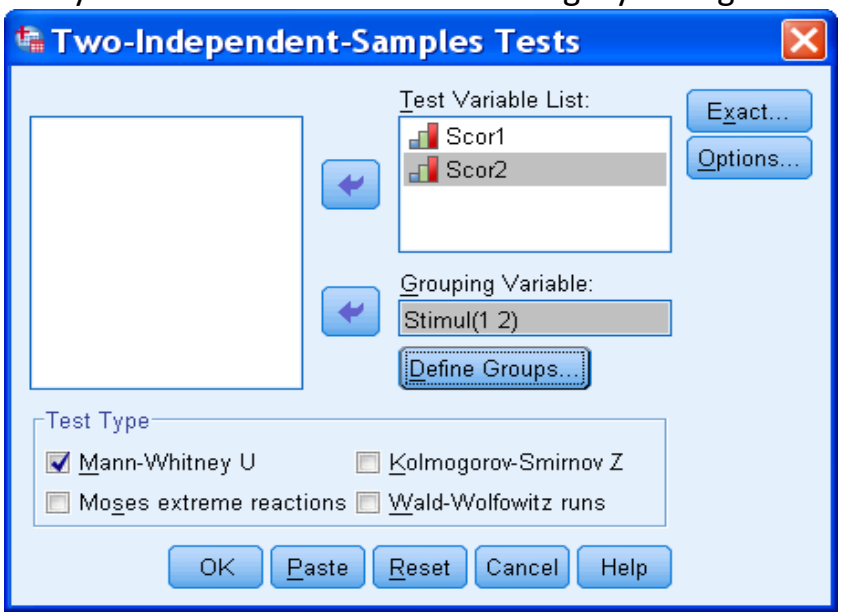
Stimul: pentru tipul de stimul utilizat (sunt afişate etichetele, iar valorile sunt 1=Alcool, 2=Cafea)

Scor1 = scorul la depresie la prima evaluare

Scor2 = scorul la depresie la a doua evaluare

	Stimul	Scor1	Scor2
1	1	14	35
2	1	15	28
3	1	16	27
4	1	17	35
5	1	18	29
6	1	22	32
7	1	23	35
8	1	24	39
9	1	26	24
10	1	30	36
11	2	13	9
12	2	14	17
13	2	15	14
14	2	15	24
15	2	16	7
16	2	16	9
17	2	18	3
18	2	18	10
19	2	19	6
20	2	20	6

Analyze→Non Parametric Tests→ Legacy Dialogs→2 Independent Samples



Tabelul Ranks oferă informații sintetice despre cele două variabile: volumul grupurilor, media rangurilor şi suma rangurilor.

Tabelul Test Statistics include valorile testului Mann-Whitney pentru cele două variabile testate simultan, depresia imediată şi remanentă. Valorile de interes din tabel sunt cele ale lui Z şi nivelul de încredere p. În cazul nostru, se observă că depresia imediată nu diferă semnificativ în funcție de tipul de stimul utilizat, în timp ce depresia remanentă este semnificativ diferită, mai mare la utilizatorii de alcool decât la utilizatorii de cafea.

Ranks

	Stimul	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Scor1	Alcool	10	12.75	127.50
	Cafea	10	8.25	82.50
	Total	20		
Scor2	Alcool	10	15.45	154.50
	Cafea	10	5.55	55.50
	Total	20		

Test Statistics

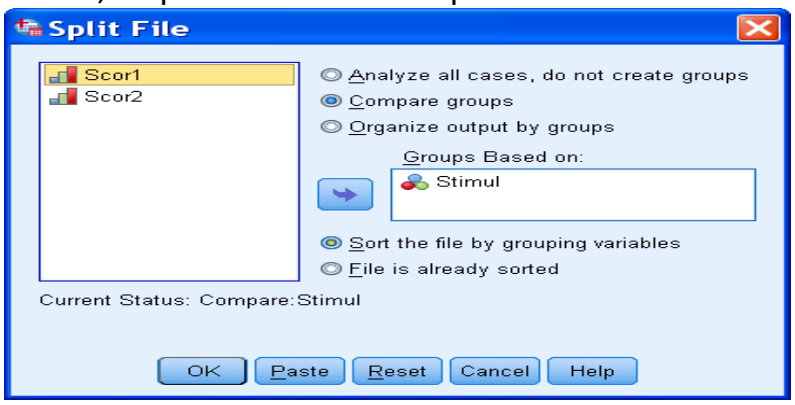
	Scor1	Scor2
Mann-Whitney U	27.500	.500
Wilcoxon W	82.500	55.500
Z	-1.709	-3.752
Asymp. Sig. (2-tailed)	.087	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.089b	.000b

a. Grouping Variable: Stimul

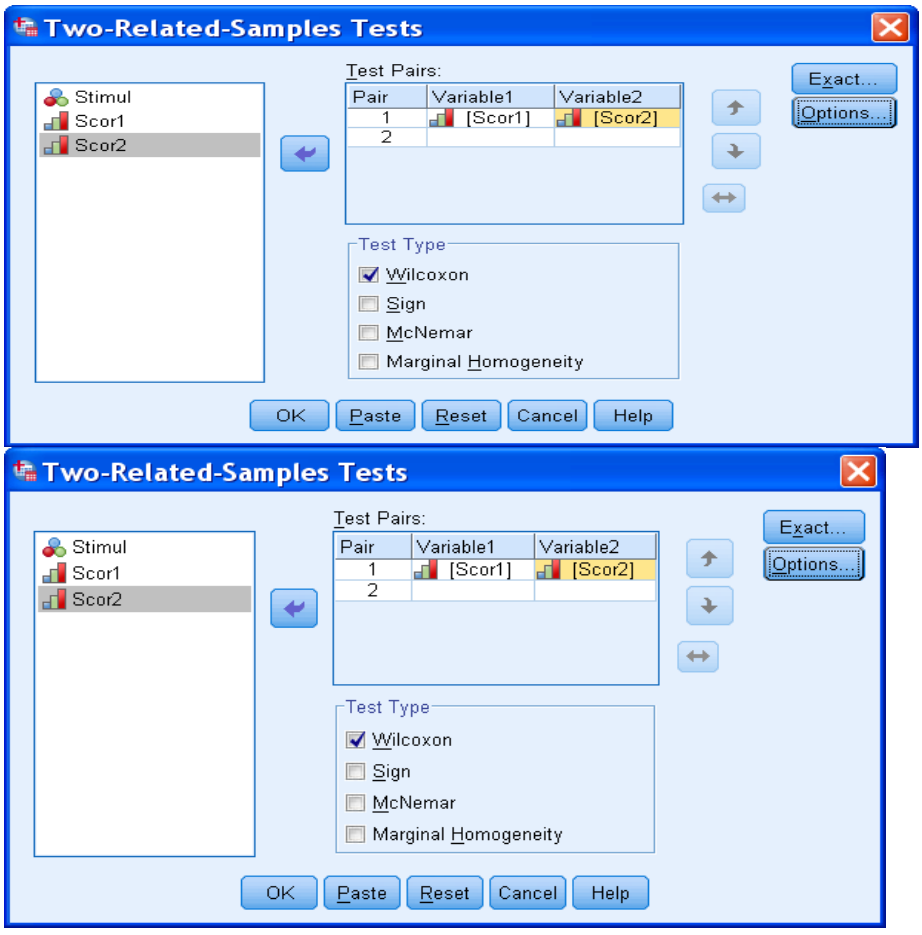
b. Not corrected for ties.

Testul Wilcoxon pentru două eşantioane perechi

În exemplul precedent pentru testul Mann-Whitney, s-a testat într-o primă fază semnificația diferenței dintre cele două grupuri definite prin tipul de stimul diferit (eşantioane independente). Una dintre problemele cercetării este şi aceea dacă există o diferență între nivelul depresiei imediate şi cel al depresiei remanente. Acest tip de analiză nu se poate face decât pentru subiecții aparținând aceluiaşi tip de drog utilizat. În acest caz, deoarece analiza trebuie efectuată separat pe grupurile de consum Alcool/Cafea, există două soluții. Prima ar fi selectarea (cu Data-Select Cases) primului grup şi efectuarea testului, apoi selectarea celui de-al doilea grup şi efectuarea testului. O alta soluție este de a declara împărțirea bazei de date în funcție de grupurile definite prin tipul de stimul, cu procedura Data→Split File



Efectul acestei acțiuni este acela că toate prelucrările care vor fi efectuate din acest moment se vor aplica, separat, pe fiecare grup identificat prin valorile variabilei.



Analyze→Non Parametric Tests→ Legacy Dialogs→2 Related Samples

Ranks

Stimul			N	Mean Rank	Sum of Ranks
Alcool	Scor2 - Scor1	Negative Ranks	1[a]	1.00	1.00
		Positive Ranks	9[b]	6.00	54.00
		Ties	0[c]		
		Total	10		
Cafea	Scor2 - Scor1	Negative Ranks	8[a]	5.81	46.50
		Positive Ranks	2[b]	4.25	8.50
		Ties	0[c]		
		Total	10		

a. Scor2 < Scor1

b. Scor2 > Scor1

c. Scor2 = Scor1

Test Statistics[a]

Stimul		Scor2 - Scor1
Alcool	Z	-2.703[b]
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.007
Cafea	Z	-1.938[c]
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.053

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

c. Based on positive ranks.

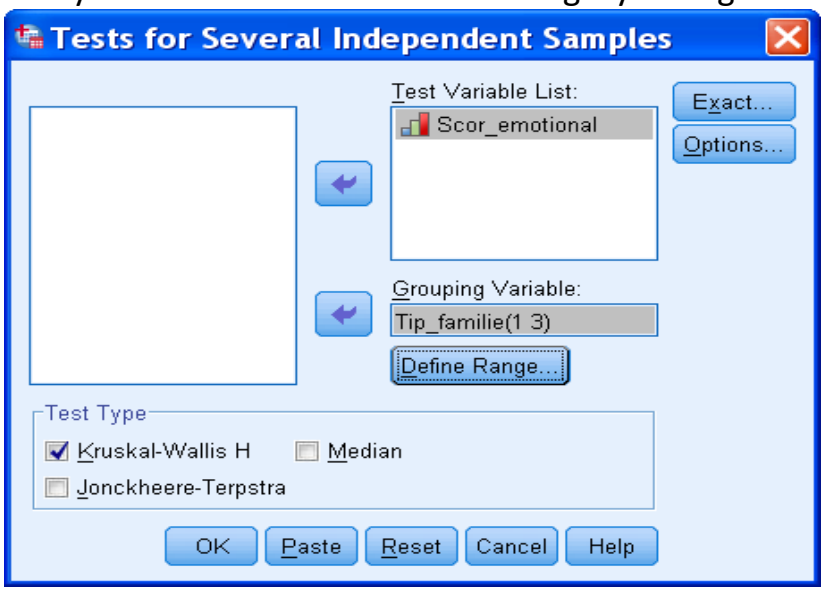
Testul Kruskal-Wallis pentru mai mult de două eşantioane independente

Testul Kruskal-Wallis este utilizat atunci când avem o variabilă dependentă ordinală, măsurată pentru mai mult de două grupuri independente (formate din subiecți diferiți), şi dorim să testăm diferența dintre acestea. Acest test pentru date ordinale este analog testului ANOVA pentru date cantitative.

Aplicatie: A fost studiate relația dintre tipul de familie (cuplu, un parinte decedat, parinti divortati) şi frecvența reacțiilor emoționale la copiii de vârstă preşcolară, pe durata unei săptămâni. Problema cercetării este dacă diferențele sunt semnificative iar mediul familial are legătură cu comportamentul emoțional al copiilor.

	Tip_familie	Scor_emotional
1	1	208
2	1	51
3	1	301
4	1	244
5	1	138
6	2	75
7	2	119
8	2	31
9	2	47
10	2	103
11	2	22
12	3	93
13	3	21
14	3	24
15	3	61

Analyze→Non Parametric Tests→ Legacy Dialogs→2 Related Samples



Descriptive Statistics

Tip_familie		N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
cuplu	Scor_emotional	5	188.40	96.919	51	301
	Tip_familie	5	1.00	.000	1	1
un parinte decedat	Scor_emotional	6	66.17	39.448	22	119
	Tip_familie	6	2.00	.000	2	2
parinti divortati	Scor_emotional	4	49.75	34.092	21	93
	Tip_familie	4	3.00	.000	3	3

Ranks

	Tip_familie	N	Mean Rank
Scor_emotional	cuplu	5	3.00
	Total	4[a]	
	un parinte decedat	6	3.50
	parinti divortati	4	2.50

a. There is only one non-empty group. Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Primul tabel include informații descriptive cu privire la variabila testată: numărul subiecților din fiecare grup şi media rangurilor pentru fiecare grup. De precizat că programul acordă rangul 1 valorii minime. Datele din tabel indică descreşterea mediei rangurilor (expresii emoționale pozitive) de la tipul “cuplu” la cea tipul “parinti divortati”.

Analiza de varianță unifactorială (One Way ANOVA)

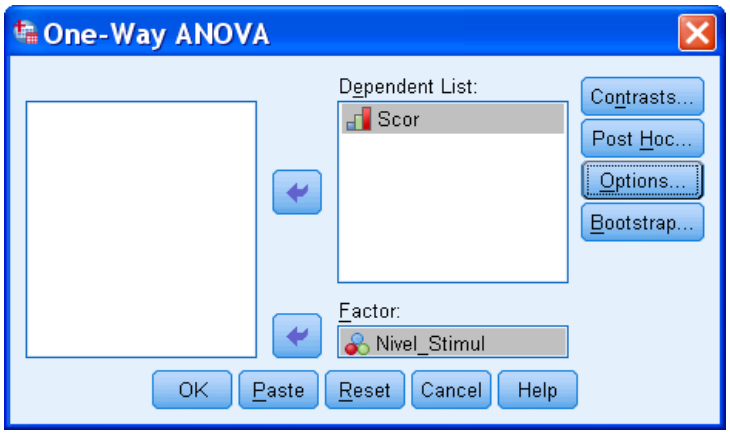
În mod obişnuit analiza de varianță este utilizată pentru a testa semnificația dintre mediile măsurate pe mai mult de două grupuri independente (compuse din subiecți diferiți). În acest caz valorile variabilei dependente sunt exprimate pe scală cantitativă iar variabila independentă este de tip categorial.

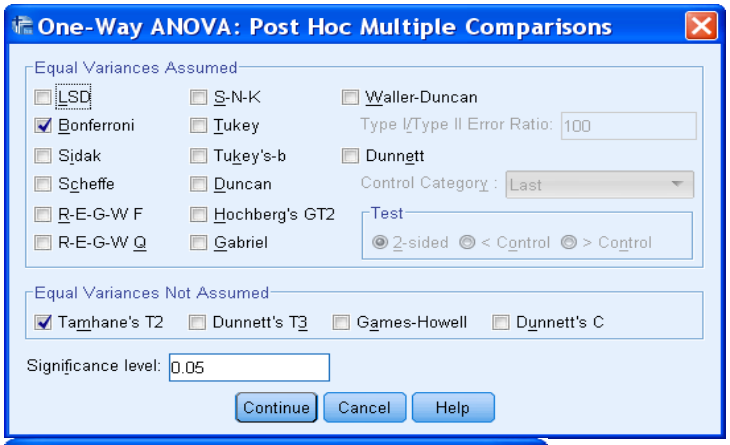
Dacă se utilizează ANOVA pentru a testa diferența dintre două medii obținute pe grupuri independente, rezultatul ei este echivalent cu al testului t pentru grupuri independente (dar este o utilizare neuzuală).

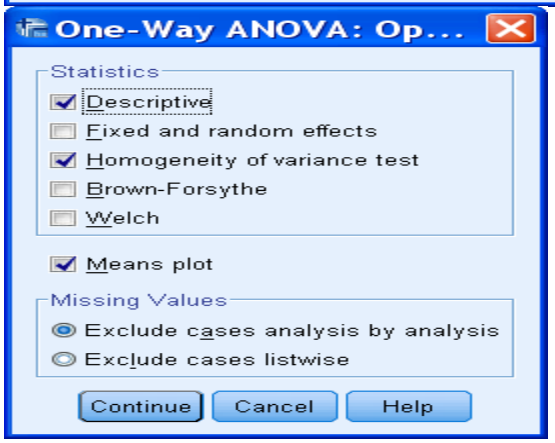
Aplicatie: Se compară media timpului de raspuns pentru trei grupuri experimentale, supuse fiecare, anterior evaluării, la un stimul de intensitate „mică", „medie" sau „mare".

Variabila dependentă trebuie să fie cantitativa şi să respecte condiția de normalitate a distribuției de eşantionare pentru fiecare dintre grupurile supuse comparației. Varianța valorilor variabilei dependente în interiorul grupurilor definite prin valorile variabilei independente trebuie să fie egală. Această condiție se numeşte omogenitatea variației. Încălcarea acestei condiții nu invalidează testul ANOVA, care este destul de robust şi în acest caz. În orice caz, se vor analiza cu atenție cazurile care prezintă valori extreme, care au un efect important asupra variației. Egalitatea (omogenitatea variației) poate fi testată cu testul Levene.

Procedura: Analyze→Compare Means→One-Way ANOVA







ANOVA

Nivel_Stimul

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.275	11	.843	2.529	.158
Within Groups	1.667	5	.333		
Total	10.941	16			

Variația semnificativă a timpului de raspuns în funcție de cele trei categorii de intensitate a stimului provine cu precădere de la efectul pe care îl are şocul „mare”, care provoacă o încetinire a timpului de raspuns consistentă față celelalte două categorii de stimuli.

Analiza de corelație

Prezența legăturii liniare între două variabile poate fi masurată cu ajutorul coeficientului de corelație Pearson, care se poate calcula când cele 2 variabile sunt măsurate interval sau raport şi normal distribuite.

Folosind datele din tabelul de mai jos, vom estima corelația în profil teritorial dintre Numărul de pensionari şi Pensia medie lunară (Anuarul Statistic, date pentru 2009, ordonate pe regiunile statistice).

Județ	Număr Pensionari	Pensie medie lunară
Bihor	159812	681
Bistrița-Năsăud	54126	604
Cluj	159040	764
Maramureş	113939	704
Satu Mare	79498	626
Sălaj	57766	638
Alba	83028	703
Braşov	134561	856
Covasna	43652	698
Harghita	72159	695
Mureş	139928	680
Sibiu	98228	744
Bacău	142822	704
Botoşani	76575	588
Iaşi	142365	701
Neamț	116329	676
Suceava	143204	635
Vaslui	80486	600

Brăila	80085	675
Buzău	107449	628
Constanța	132530	715
Galați	119084	752
Tulcea	42905	634
Vrancea	66960	602
Argeş	151543	699
Călăraşi	67562	601
Dâmbovița	119304	660
Giurgiu	61816	573
Ialomița	59150	616
Prahova	196075	758
Teleorman	96721	611
Ilfov	71163	647
M. Bucureşti	498632	900
Dolj	162646	670
Gorj	78007	714
Mehedinți	58583	667
Olt	96276	609
Vâlcea	103882	645
Arad	102278	673
Caraş-Severin	79461	705
Hunedoara	123323	863
Timiş	144520	729

Folosim comenzile **Analyze – Correlate – Bivariate.**

Dacă luăm în considerare cele 42 de județe (inclusiv Bucureşti), obținem o corelație liniară de 0.643, acceptată statistic la un prag de semnificație de $p<0.001$.

Correlations

		Nr Pensionari	Pensia medie
Nr Pensionari	Pearson Correlation	1	.643**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	42	42
Pensia medie	Pearson Correlation	.643**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	42	42

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

De multe ori, ipoteza de normalitate nu este îndeplinită. Pentru verificare, se poate obține o reprezentare grafică, dar sunt disponibile teste de normalitate.

Analyze – Descriptive Statistics - Explore

Tests of Normality

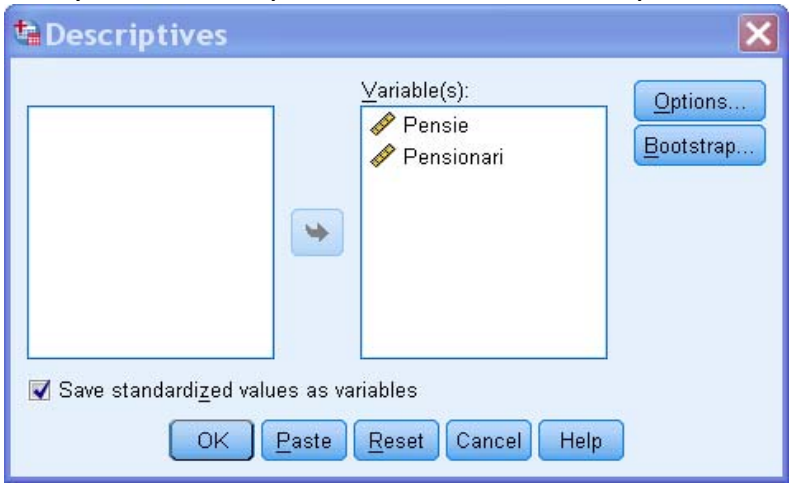
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Nr Pensionari	.194	42	.000	.629	42	.000
Pensia medie	.138	42	.044	.910	42	.003

a. Lilliefors Significance Correction

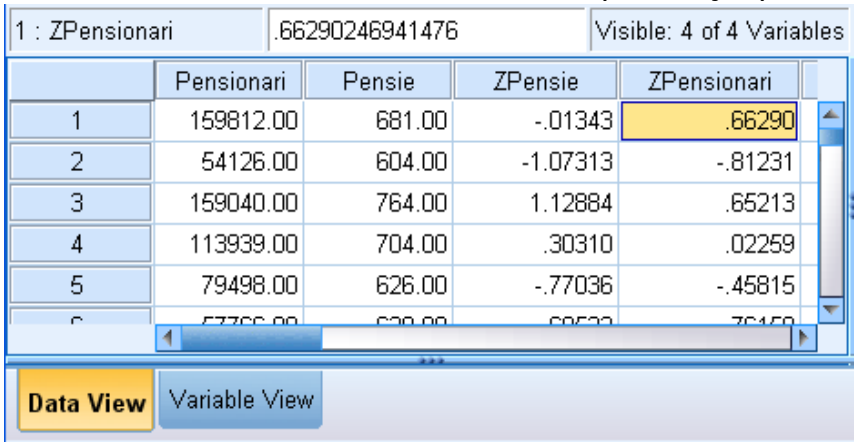
Tabelul de mai sus prezintă rezultatul la două teste de normalitate Kolmogorov-Smirnov şi Shapiro-Wilk Test. Testul Shapiro-Wilk este mai adecvat eşantioanelor cu volum mic (< 50 cazuri), dar funcționează şi pentru volume mari de date.

Observând valoarea de semnificație mica a testului, ipoteza normalității se respinge în ambele cazuri. În aceste cazuri, cand se doreşte preluarea variabilității acestor variabile într-un model statistic, se prelucrează variabilele de exemplu, se normalizează.

Analyze → Descriptive Statistics → Descriptives



Am selectat opțiunea de salvare a scorurilor standard. Se generează automat în Data View, 2 variabile noi: Zpensie şi Zpensionari



Pentru nivelul de măsurare ordinal sau în cazul când nu se verifică ipoteza de normalitate, se poate folosi coeficientul rangurilor al lui Spearman.

Correlations

			Nr Pensionari	Pensia medie
Spearman's rho	Nr Pensionari	Correlation Coefficient	1.000	.586**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	42	42
	Pensia medie	Correlation Coefficient	.586**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	42	42

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Obținem o corelație de 0.586 cu o mare încredere statistică (nivelul de semnificație p<0.001), apropiată de corelația Pearson.

În cazul în care în clasamente sunt multe poziții egale, este indicat calculul coeficientul de corelație al rangurilor al lui Kendall.

Correlations

			Nr Pensionari	Pensia medie
Kendall's tau_b	Nr Pensionari	Correlation Coefficient	1.000	.404**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	42	42
	Pensia medie	Correlation Coefficient	.404**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	42	42

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Obținem tot o legătură pozitivă, moderată în intensitate, semnificativ statistica.

Precizăm că dacă corelația Pearson este nesemnificativă, asta nu înseamnă lipsa legăturii, care poate fi pătratică, logaritmică, exponențială sau de altă formă. De asemenea, în cazul corelației Spearman sau Kendallm, este vorba de o legatură între rangurile (clasamentul) variabilelor.

Pentru corelația Pearson, Spearman sau Kendall, cu valori cuprinse între -1 şi 1 (unde semnul indica sensul legăturii, pozitivă sau negativă), există mai multe opinii privind interpretarea intensității legăturii.
Hopkins în anul 200 a propus urmatoarea interpretare:

0.0 - 0.1 foarte mic, neglijabil

0.1 - 0.3 mic, minor

0.3 - 0.5 moderat, mediu

0.5 - 0.7 mare, ridicat, major

0.5 – 0.9 foarte mare, foarte ridicat

0.9 – 1.0 legatură aproape perfectă

Interpretarea dată de Davis şi Williams în 2003 este următoarea:

0.01 - 0.09 asociere neglijabilă

0.10 - 0.29 asociere substanțială

0.30 - 0.49 asociere moderată

0.50 - 0.69 asociere substanțială

0.70 - 1.00 asociere foarte puternică

Aceşti coeficienți ne dau o masură a legăturii statistice dar fără a implica cauzalitatea. Concluziile statistice pot face apel la o dependență de cauzalitate numai dacă măsuratorile au avut loc în condiții experiment.

În tabelele de asociere se poate opta pentru afişarea unor coeficienti de corelație, în functie de nivelul de măsurare. Pentru scale nominale: coeficientul de contingență, Phi Cramer's, Lambda, coeficientul de incertitudine. Pentru scale ordinale: Gamma, Somer's, Kendall's tau-b, Kendall's tau-c.

Testul de corelatie Pearson

Ne intereseaza daca este diferenta intre performanta universitara si utilizarea intensiva a Internetului

Vom folosi chestionarul 2 din anexa, care a fost completat de studentii unei universitati americane (America de Nord).

Vom considera in model trei variabile:

GPA = Performanta scolara

Activ = Activitate pe Internet, masurata pe o scala Likert cu 5 niveluri:

1. dezacord total,
2. dezacord,
3. neutru, (indiferent),
4. acord,
5. acord total.

PostTest = scorul obtinut la un test universitar

GPA masoara performanta scolara la liceu. Multe universitati, mai ales cele unde este concurenta, au acest criteriu de admitere. Reprezinta media intre toate notele din liceu (calificativele A,B,C,D,F) si se calculeaza ca medie aritmetica intre aceste note, obtinute pe baza punctajului corespondent:

- nota F = 0 puncte
- nota D = 1 puncte
- nota C = 2 puncte
- nota B = 3 puncte
- nota A = 4 puncte

Analyze→Correlate→Bivariate.

Correlations

		posttest	active	GPA
Posttest	Pearson Correlation	1	.514**	.388*
	Sig. (2-tailed)		.004	.037

	N	29	29	29
	Pearson Correlation	.514**	1	.502**
Active	Sig. (2-tailed)	.004		.006
	N	29	29	29
	Pearson Correlation	.388*	.502**	1
GPA	Sig. (2-tailed)	.037	.006	
	N	29	29	29

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Explicatiile sunt urmatoarele:

Coeficientul de corelatie al relatiei intre frecventa accesului la Internet si Posttest este 0.514, adica in intervalul 0.4-0.7. Coeficientul de corelatie al relatiei intre frecventa accesului la Internet si GPA este 0.502, adica tot in intervalul 0.4-0.7. Analiza acestor coeficienti de corelatie arata ca este o corelatie moderata, pozitiva, positive intre performanta universitara si accesul la Internet.

Măsurarea asocierii

Aplicație

Un sondaj în rîndul a 150 tineri (75 băieți şi 75 fete) a fost realizat în legatură cu preferințele pentru 3 tipuri de programe TV: Sport, Filme romantice şi Muzică.

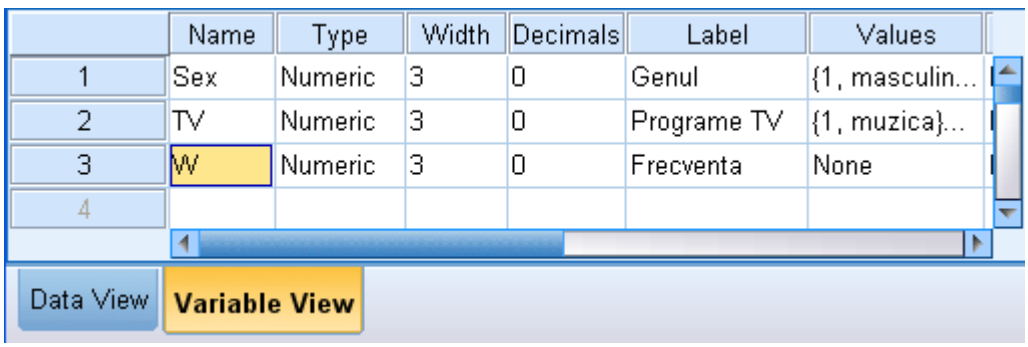
Datele culese sunt sintetizate în tabelul următor:

Sexul	Programe TV			Total
	1. Sport	2. Filme romantice	3. Muzică	
1. Băieți	**37**	**16**	**22**	**75**
2. Fete	**18**	**33**	**25**	**75**

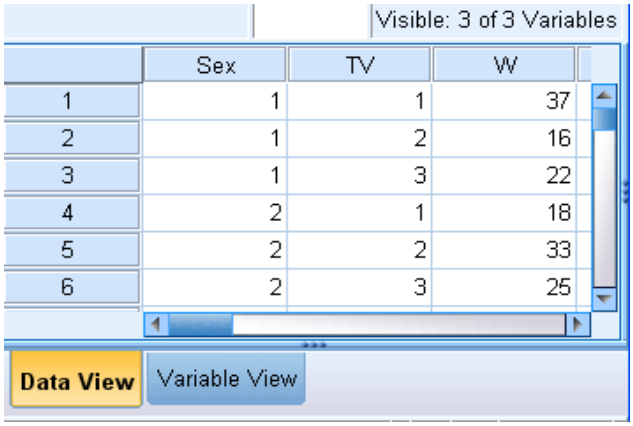
Variabilele Sex şi Programe TV sunt măsurate pe o scala nominală şi s-au codificat ca în tabel.

Ne interesează să precizăm dacă între cele două eşantioane (Băieți şi Fete) există diferențieri privind preferința celor 3 tipuri de programe TV.

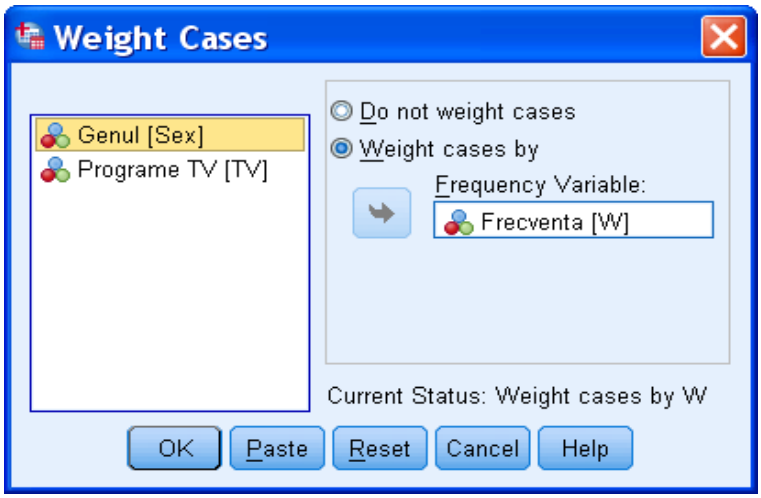
Pentru a analiza cu ajutorul pachetului SPSS un astfel de tabel, vom introduce datele în Data Editor astfel.



Am introdus o variabilă suplimentară FW cu ajutorul căreia vom pondera cazurile.

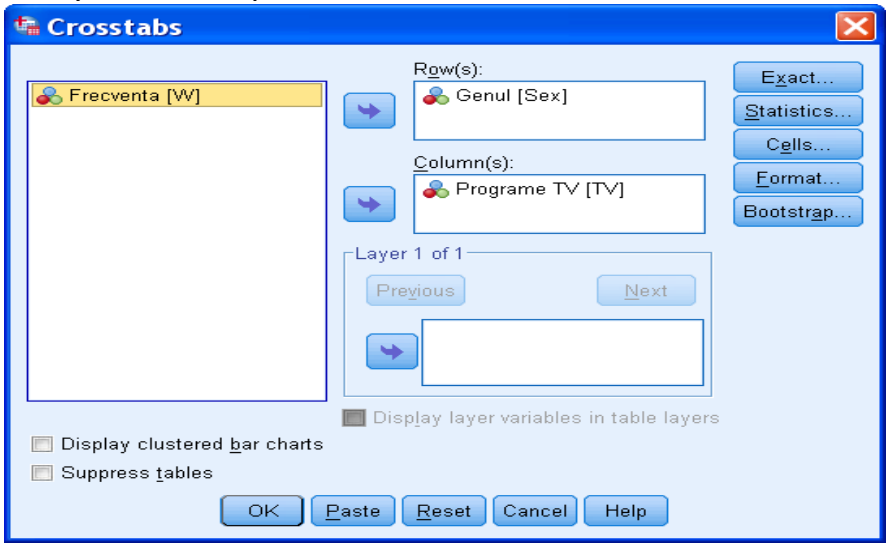


Ponderarea cazurilor se realizează astfel: Data – Weight Cases



Vom utiliza procedura Crosstabs pentru analiza tabelului de contingență creat.

Analyze > Descriptive Statistics >> Crosstabs



Vom alege ca variabilă linie Sexul, iar ca variabilă coloană, Tipul de program TV.

În caseta Options vom seta opțiunea **chi-patrat**, pentru a obține şi valorile pentru testul Testul χ^2 şi în caseta Cells vom seta obținerea procentelor pe linie (pentru a putea compara distribuțiile).

Genul * Programe TV Crosstabulation

% within Genul

		Programe TV			Total
		muzică	filme romantice	sport	
Genul	masculin	49.3	21.3	29.3	100.0%
	feminin	23.7	43.4	32.9	100.0%
Total		36.4	32.5	31.1	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.647[a]	2	.002
Likelihood Ratio	12.908	2	.002
Linear-by-Linear Association	4.756	1	.029
N of Valid Cases	151		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.34.

Cum interpretăm rezultatele?

Putem descrie rezultatele astfel: există o diferență semnificativă între frecvențele observate şi cele aşteptate în cazul tinerilor, băieți şi fete, în ceea ce priveşte preferința lor pentru cele 3 tipuri de programe TV (χ^2 = 12.65, pentru DF=2 grade de libertate şi nivelul de semnificație p=0.002).

O altă interpretare corectă este următoarea: Există o asociere semnificativă între caracteristica sex şi preferința pentru diferite programe TV.

De asemenea, putem să constatăm şi direcția diferențelor. Putem să afirmăm că fetele, comparativ cu băieții, preferă filmele romantice şi le plac mai puțin emisiunile sportive şi de muzică.

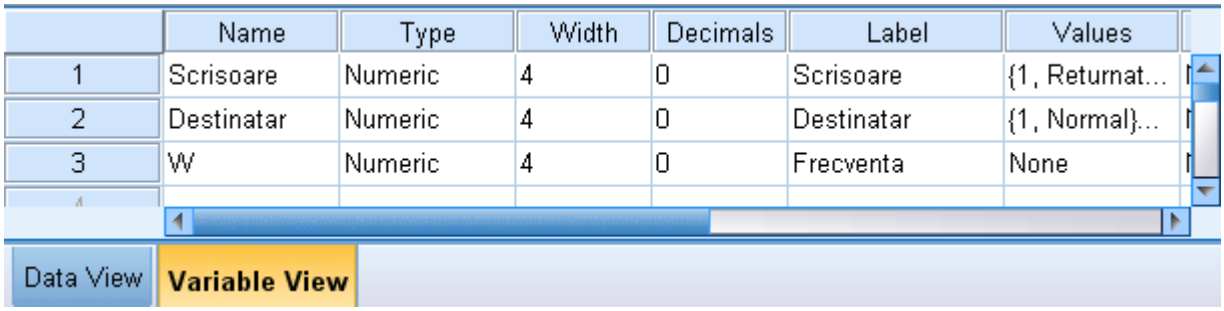
Aplicație Modelul scrisorii pierdute

Hansson şi Slade (1977) au utilizat tehnica "scrisorii pierdute" ca să testeze ipoteza comform căreia în Anglia, altruismul este mai mare in localitățile mici decât in marile oraşe, cu excepția cazului în care persoana care necesită ajutor este un deviant social.

Conform acestei tehnici, scrisorile timbrate şi adresate sunt “pierdute“ intenționat şi se examinează care este rata de returnare a lor (expediere spre destinație de către cei care le-au găsit). Astfel, în experimentul Hansson şi Slade, au fost “pierdute” 216 scrisori, jumătate dintre ele în interiorul a două oraşe mari, iar restul în localități mici, pe o rază de 100 km in jurul acestora. Scrisorile erau adresate către 3 persoane fictive la post restant. Prima persoană este oarecare, fără specificație suplimentară (considerată drept control), a 2-a persoană are o ocupație nesigură (compania “Pantera Roz”) iar a 3-a persoană este un deviant politic subversiv (la destinatar s-a specificat “un prieten al Partidului Comunist”). Tabelul de mai jos sumarizează datele experimentului.

Scrisoare returnată	Destinatar			Total
	1. Normal	2. Nesigur	3.Deviant	
1. Da	**35**	**32**	**10**	**77**
2. Nu	**37**	**40**	**62**	**139**
	72	**72**	**72**	**216**

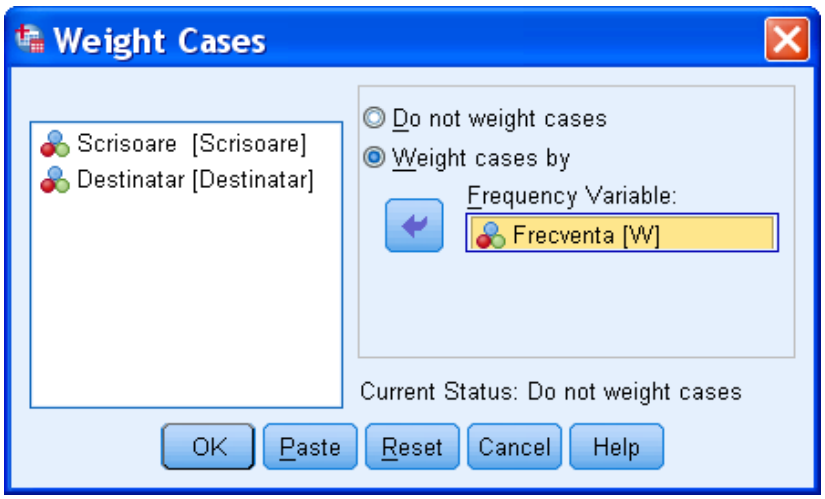
Dacă introducem datele ca la exemplul precedent:



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values
1	Scrisoare	Numeric	4	0	Scrisoare	{1, Returnat...
2	Destinatar	Numeric	4	0	Destinatar	{1, Normal}...
3	W	Numeric	4	0	Frecventa	None

Data View | Variable View

Ponderăm cazurile:



Şi executăm procedura Crostabs, cu variantele DA, Nu ale variabilei “Srisoare returnată” în linie şi tipul adresantului, în coloanele tabelului.
Se obțin rezultatele:

Scrisoare * Destinatar Crosstabulation

% within Destinatar

Scrisoare returnată	Destinatar			Total
	Normal	Nesigur	Deviant politic	
1. Da	**48.6**	**44.4**	**13.9**	35.6
2. Nu	**51.4**	**55.6**	**86.1**	64.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Chi-Square Tests

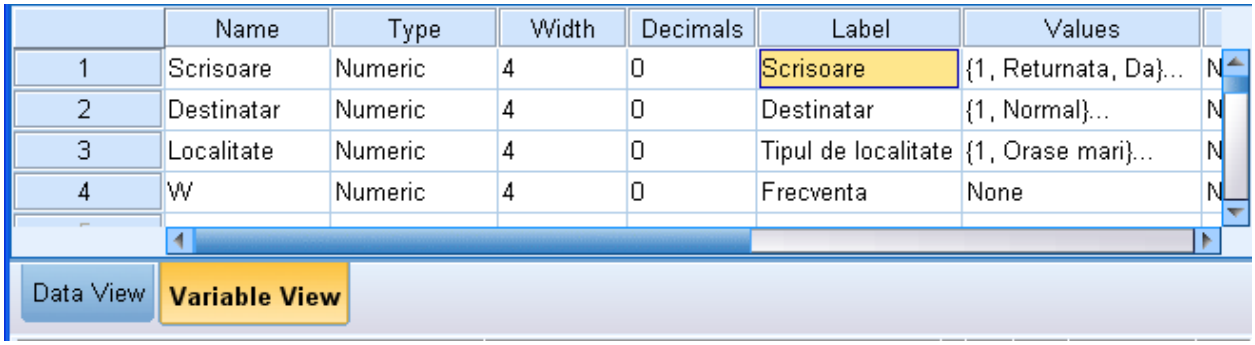
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22.563[a]	2	.000
Likelihood Ratio	24.687	2	.000
Linear-by-Linear Association	18.832	1	.000
N of Valid Cases	216		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25.67.

Prezentarea procentelor în tabel depinde de natura variabilelor. Dacă una din cele două variabile este sub control experimental, este considerată variabilă independentă. Această variabilă se presupune că influențează răspunsul, adică variabila dependentă. Dacă în model putem distinge între variabila dependentă şi independentă, regula este următoarea: dacă variabila independentă este variabilă linie (variantele sunt liniile tabelului), calculăm procentele pe linie (în totalul fiecărei linii). Dacă variabila independentă este variabilă coloană (variantele sunt dispuse pe coloane), afişăm procentele pe coloane (în totalul fiecărei coloane).

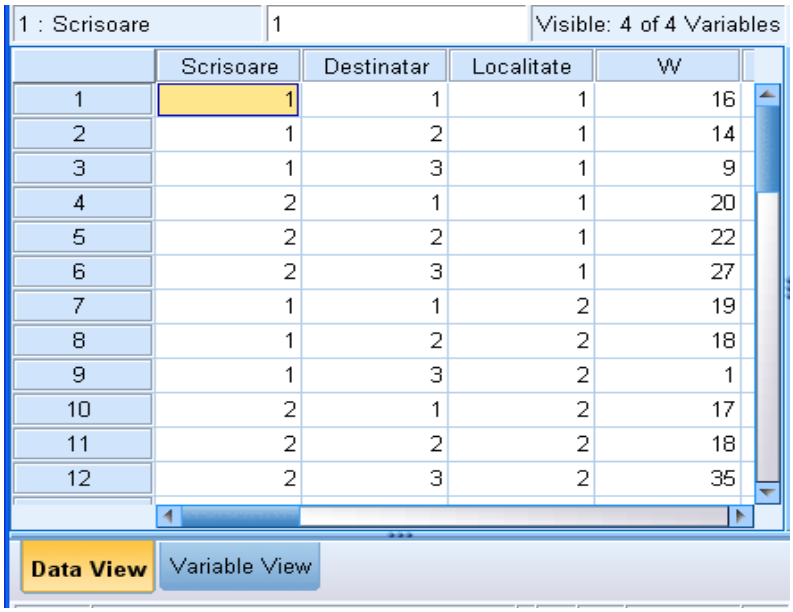
În acest exemplu, variabila dependentă este “starea scrisorii” (expediată sau nu). Destinatarul este variabila independentă. Deoarece variabila independentă este variabilă coloană, procentele pe coloană sunt semnificative pentru analiza tabelului de contingență.

În tabelul de mai sus, sunt luate în calcul atât oraşele mari cât şi localitățile mici (sate, comune), pentru a pune in evidență diferențele. Considerând a 3-a variabilă “Tipul de localitate” unde au fost “pierdute” scrisorile, baza de date se rafinează:

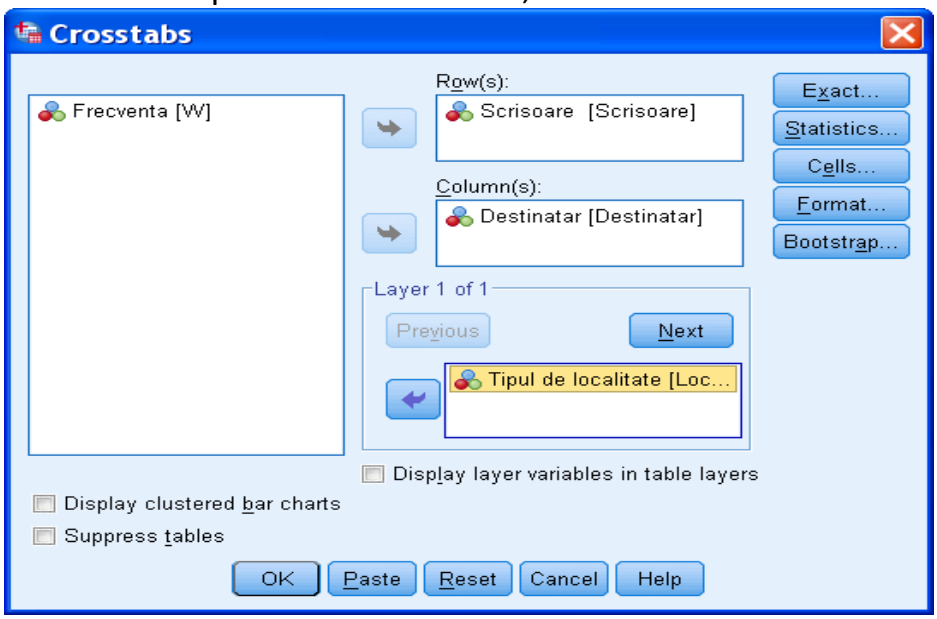


	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	
1	Scrisoare	Numeric	4	0	Scrisoare	{1, Returnata, Da}...	N
2	Destinatar	Numeric	4	0	Destinatar	{1, Normal}...	N
3	Localitate	Numeric	4	0	Tipul de localitate	{1, Orase mari}...	N
4	W	Numeric	4	0	Frecventa	None	N

Data View | Variable View



Vom executa procedura Crosstabs, cu variabilă de control:



Ecranul Viewer afişează un tabel cu cele 3 variabile împreună cu valorile testului de concordanță **Pearson Chi-Square**

Scrisoare * Destinatar * Tipul de localitate Crosstabulation

% within Destinatar

Tipul de localitate			Destinatar			Total
			1.Normal	2. Nesigur	3. Deviant politic	
Oraşe mari	Scrisoare returnată	1. Da	**44.4**	**38.9**	**25.0**	**36.1**
		2. Nu	**55.6**	**61.1**	**75.0**	**63.9**
	Total		100.0	100.0	100.0	100.0
Localități mici	Scrisoare returnată	1. Da	**52.8**	**50.0**	**2.8**	**35.2**
		2. Nu	**47.2**	**50.0**	**97.2**	**64.8**
	Total		100.0	100.0	100.0	100.0

Total	Scrisoare returnată	1. Da	**48.6**	**44.4**	**13.9**	**35.6**
		2. Nu	**51.4**	**55.6**	**86.1**	**64.4**
	Total		100.0	100.0	100.0	100.0

Chi-Square Tests

Tipul de localitate		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Oraşe mari	Pearson Chi-Square	3.130[b]	2	.209
	Likelihood Ratio	3.213	2	.201
	Linear-by-Linear Association	2.923	1	.087
	N of Valid Cases	108		
Localitati mici	Pearson Chi-Square	24.929[c]	2	.000
	Likelihood Ratio	31.253	2	.000
	Linear-by-Linear Association	19.550	1	.000
	N of Valid Cases	108		
Total	Pearson Chi-Square	22.563[a]	2	.000
	Likelihood Ratio	24.687	2	.000
	Linear-by-Linear Association	18.832	1	.000
	N of Valid Cases	216		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25.67.

b. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.00.

c. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.67.

Criteriile testului sunt îndeplinite (nu avem frecvențe mici în tabele).

Tabelul arată diferențe interesante între oraşele mari şi localitățile mici. Chiar dacă procentul scrisorilor returnate este acelaşi (36.1 respectiv 35.2), sunt diferențe privind tipul destinatarului. Numai 2.8 % din scrisorile adresate persoanei deviante politic au fost returnate în localitățile mici, în timp ce în marile oraşe procentul este de 25.0 %. Este semnificativ şi faptul că în localitățile mici s-au constatat şi atitudini de revoltă, cel puțin două scrisori au fost trimise la FBI pentru a demasca adresantul comunist. Rata returului pentru varianta de control (normal) şi adresantul "Nesigur" sunt la fel de mari (52.8% si 50.0 %) în localitățile mici.

Rezultatele sprijină ipoteza conform căreia în localitățile mici, suspectarea unui adresant deviant politic influențează răspunsurile mai mult decât în marile oraşe. Este surprinzător faptul că în localitățile mici, este acordat un sprijin egal adresantului "Nesigur" si celui "Normal", oarecare. Dacă se exclude din analiză scrisoarea către adresantul comunist, cetățenii din micile localități sunt mai

săritori în a face un serviciu, returnând 51% din celelalte scrisori, spre deosebire de marile oraşe, unde procentul este de 42%.

Analizând rezultatele testului χ^2 (chi square) pe ansamblul localităților, cum nivelul de semnificație este foarte mic (p<0.001), ipoteza independenței celor două variabile (Tipul destinatarului şi Rata returnării scrisorii) este respinsă. Când se introduce în ecuație mărimea localității, testul χ^2 are valori diferite. Nivelul de semnificație 0.209 în cazul marilor oraşe nu recomandă respingerea independenței, pe când în localitățile mici nivelul este foarte mic (p<0.001), deci ipoteza independenței este respinsă.

Aceste rezultate confirmă faptul că localnicii oraşelor mari şi localităților au comportament diferit relativ la realizarea unui serviciu.

HANSSORN. , O., & SLADE,K . M. (1977) Altruism toward a deviant in city and small town.*lournal of Applied Social Psychology, 7,* 272-279.

Regresia liniară

Analiza de regresie este o aplicație a corelației, utilizată în scopuri de predicție. Regresia în care există o singură variabilă predictor şi o variabilă criteriu se numeşte regresie liniară simplă. Mai frecvent utilizată este regresia multiplă, care efectuează predicții bazate pe mai multe variabile predictor (independente) asupra unei variabile criteriu.(dependenta) Vom prezenta mai jos regresia liniară simplă, ca o formă de introducere în analiza de regresie, mai uşor de înțeles.

Ne intereseaza predicția rezultatelor studentilor la disciplina “statistică” in functie de nivelul cunoştințelor de matematică, evaluate anterior începerii cursului de statistică.

În principiu, analiza de regresie începe cu coeficientul de corelație dintre variabile şi vizualizarea imaginii scatterplot. În cazul nostru, am obținut o corelație r=0.74 (p=0.002). Aceste valori confirmă existența unei legături pozitive semnificative, între cunoştințele de matematică şi performanța la statistică. O idee mai exactă ne oferă coeficientul de determinare r^2=0,54. Acesta ne spune că 54% din variația „performanței la statistică” este explicată de variația valorilor la variabila „cunoştințe de matematică”. Deducem că restul de 46% din performanța la statistică este explicată de alte variabile, necunoscute în această fază

Pe baza acestor concluzii se poate trece la analiza de regresie a cărei finalitate este aceea de obținere a ecuatiei de regresie Y=a+bX unde:

a = termenul liber, sau originea dreptei de regresie

b =panta dreptei de regresie

Analyze→Regression→Linear

Analiza rezultatelor

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,742[a]	,550	,516	1,71

a. Predictors: (Constant), Aptitudini matematice

b. Dependent Variable: Performanta la statistica

Tabelul *Model Summary* oferă valoarea coeficientului de regresie, notat cu R, care este identic cu coeficientul de corelație dintre cele două variabile. Dacă modelul de regresie ar fi avut mai multe variabile predictor, R ar fi fost coeficientul de corelație multiplă dintre predictori şi criteriu. Interpretarea este similară coeficientului de corelație simplă, la fel ca şi pentru R^2, care este coeficientul de determinare al lui R. Valoarea lui ne spune că 55% din variația performanței la statistică este explicată de variația variabilei „cunoştințe de matematică". „*Adjusted R Square*" este o corecție a lui R^2 în funcție de numărul de predictori şi numărul de subiecți.

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,406	5,484		,621	,545
	Aptitudini matematice	,854	,214	,742	3,987	,002

a. Dependent Variable: Performanta la statistica

Tabelul *Coefficients* conține coeficienții B (nestandardizați) şi coeficientul beta (standardizat), care pot fi utilizați, la alegere, în ecuația de predicție.

Astfel, de exemplu, dacă un student realizează un scor de 30 la testul de cunoştințe de matematică, se poate estima performanță finală la statistică cu ajutorul relației:

Y=a+bX = 3.406 + 0.854 * 30 = 29.

Corelația şi regresia liniară sunt similare şi, de aceea, uşor de confundat. În unele situații pot fi utilizate ambele proceduri.

Se calculează corelația liniară:

- atunci când există două variabile măsurate pe aceiaşi subiecți şi se doreşte evaluarea gradului de asociere între variabile
- atunci când distribuțiile de eşantionare ale celor două variabile sunt normale (atunci când cel puțin una dintre variabile este manipulată, nu se calculează corelația Pearson)

Se calculează regresia liniară:

- atunci când una dintre variabile precede şi poate fi cauza celeilalte variabile
- atunci când una dintre variabile este manipulată, se calculează regresia
- atenție, calculele regresiei nu sunt simetrice, ca urmare, inversând variabilele în ecuația de regresie se va obține o linie de regresie diferită, în timp ce dacă se inversează ordinea variabilelor în calcularea corelației, se obține acelaşi coeficient ***r***.

Analiza factorială

Modelul matematic al analizei factoriale

Analiza factorială este o tehnica statistică utilizată pentru a identifica un număr redus de componente, factori latenți, construcții care stau în spatele variabilelor primare.

Modelul matematic al analizei factoriale, formalizat, apare similar cu ecuația de regresie multiplă. Fiecare variabilă este exprimată ca o combinație liniară de factori care nu sunt direct observabili.

De exemplu, indicele de dotare cu paturi în spitale (D), poate fi pus într-un model liniar: în functie de dezvoltarea urbană (U) şi calitatea vieții (V), D=aU+bV+ S unde S este un factor specific.

Exista însă o deosebire fundamentală față de modelul de regresie, în care factorii combinației liniare sunt cunoscuți, aici sunt dimensiuni, construcții care se vor defini în funcție de setul de variabile observabile luate în model.

Daca se dă un set de p variabile standardizate X_i, cu n valori observate X_{ik} modelul analizei factoriale este ansamblul de p ecuații: $X_i = a_{i1}F_1 + \cdots + a_{iq}F_q + S_i$ unde $F_1, \cdots, F_q$ sunt q factori comuni setului de variabile $X_1, \cdots, X_p$ iar S_i este un factor specific variabilei X_i

Initial, factorii comuni nu sunt cunoscuți, dar se pot estima în functie de setul de variabile (problema inversată): $F_j = b_{j1}X_1 + \cdots + b_{jp}X_p$ .Mai jos sunt descrişi paşii principali pentru construirea unui model de analiză factorială.

Dupa o analiză prealabilă a indicatorilor disponibili din punctul de vedere al statisticilor descriptive, se calculează matricea coeficienților de corelație pentru a surprinde interdependențele dintre variabile şi selecția variabilelor reprezentative (corelate).

În continuare se determină axele principale care vor defini noul spațiu al structurii dependențelor cauzale dintre variabilele analizate. Din setul maximal de p factori (unde p reprezintă numarul de variabile) se extrag doar factorii relevanți (care explică cât mai mult din variabilitatea setului de date).

Pe baza unor rotații ale axelor factorilor, se aplică transformări care fac interpretabili factorii comuni şi se calculează procentul de explicare a variației totale (pentru fiecare factor şi cumulat).

Pentru fiecare caz (unitate de observație) se calculează scoruri care permit ierarhizarea acestora.

În cazul când se obşine un singur factor comun, interpretarea este simplă. Factorul comun reprezintă indicatorul sintetic al setului de variabile primare şi obținem şi ponderile din agregare.

Aplicație

Ne propunem construirea unui indicator sintetic pentru ierarhizarea regiunilor din România. Prelucrările statistice au fost realizate cu SPSS de către Gabriel Sticlaru, Ana Lucia Ristea şi Sorin Pop.

În România structura administrativ-teritorială cuprinde un nivel regional (cele 41 de județe şi municipiul Bucureşti), corespunzător nivelului statistic NUTS 3, şi un nivel local (320 de oraşe, din care 103 municipii, 2860 comune şi 12956 sate, date statistice pentru 2009).

Prin Legea 151 / 1998 au fost create opt regiuni de dezvoltare, care constituie "cadrul de concepere, implementare şi evaluare a politicii de dezvoltare regională, precum şi de culegere a datelor statistice specifice, în conformitate cu reglementările europene emise de EUROSTAT pentru nivelul al doilea de clasificare teritorială NUTS 2, existent în UE (cf. Legii 151/1998). Cele opt regiuni statistice sunt:

- 1 Nord-Vest
- 2 Centru
- 3 Nord-Est
- 4 Sud-Est
- 5 Sud Muntenia
- 6 Bucureşti-Ilfov
- 7 Sud-Vest Oltenia
- 8 Vest

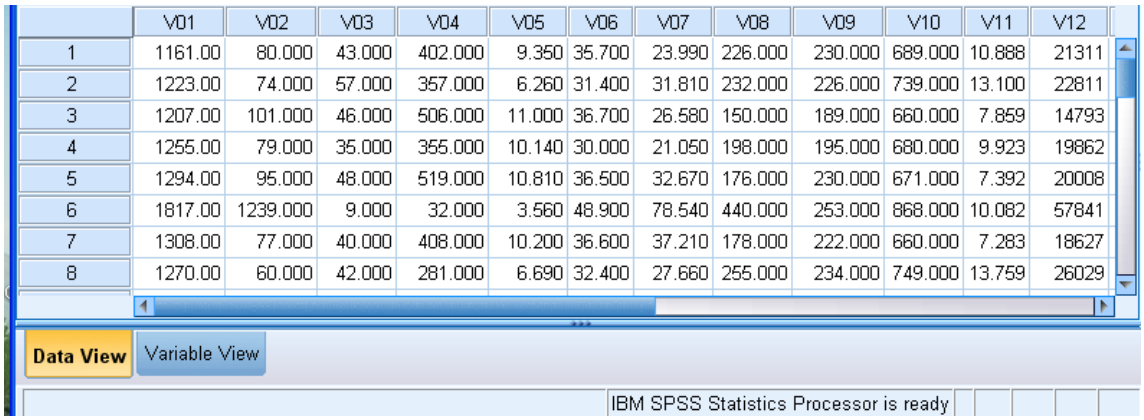
Putem compara regiunile din mai multe puncte de vedere: dezvoltare economico-socială, dezvoltare demografică, dotarea rețelei comerciale, etc.

În continuare se fac calcule şi se exemplifică modelul de ierarhizare pe baza analizei factoriale, pentru grupa de indicatori ai dezvoltarii economico-sociale.

Folosim în prealabil un set de 12 indicatori disponibili, selectați astfel încât rezultatul comun să descrie dezvoltarea economico-socială în profil regional (date din Anuarul Statistic, 2009).

- 1 Câştigul salarial nominal mediu net;
- 2 Densitatea populației: locuitori / kmp;
- 3 Numărul oraşelor (inclusiv municipii)
- 4 Numărul comunelor;
- 5 Număr de commune ce revin la un oraş;
- 6 Densitatea drumurilor publice la 100 kmp;
- 7 Ponderea drumurilor modernizate în total drumuri publice
- 8 Număr mediu de salariați la 1000 locuitori
- 9 Număr mediu pensionari la 1000 locuitori
- 10 Pensia medie lunară
- 11 Lungimea totala simplă a rețelei de canalizare cu apă (km) la 10.000 locuitori
- 12 PIB pe un locuitor

Cu ajutorul Editorul de date SPSS, definim cele 12 variabile şi introducem datele.



	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12
1	1161.00	80.000	43.000	402.000	9.350	35.700	23.990	226.000	230.000	689.000	10.888	21311
2	1223.00	74.000	57.000	357.000	6.260	31.400	31.810	232.000	226.000	739.000	13.100	22811
3	1207.00	101.000	46.000	506.000	11.000	36.700	26.580	150.000	189.000	660.000	7.859	14793
4	1255.00	79.000	35.000	355.000	10.140	30.000	21.050	198.000	195.000	680.000	9.923	19862
5	1294.00	95.000	48.000	519.000	10.810	36.500	32.670	176.000	230.000	671.000	7.392	20008
6	1817.00	1239.000	9.000	32.000	3.560	48.900	78.540	440.000	253.000	868.000	10.082	57841
7	1308.00	77.000	40.000	408.000	10.200	36.600	37.210	178.000	222.000	660.000	7.283	18627
8	1270.00	60.000	42.000	281.000	6.690	32.400	27.660	255.000	234.000	749.000	13.759	26029

Indicatorul agregat trebuie construit din date omogene, corelate pozitiv între ele.

Deoarece nivelul de măsurare este raport, vom calcula matricea corelatiilor perechi, pe baza coeficientului de corelaşie Pearson.

Analyze – Correlate - Bivariate

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12
V01	1	.971**	-.889**	-.836**	-.704	.871**	.973**	.884**	.606	.840**	-.067	.949**
		.000	.003	.010	.051	.005	.000	.004	.111	.009	.875	.000
V02	.971**	1	-.887**	-.842**	-.726*	.900**	.960**	.915**	.578	.865**	-.016	.965**
	.000		.003	.009	.041	.002	.000	.001	.134	.006	.969	.000
V03	-.889**	-.887**	1	.811*	.526	-.780*	-.802*	-.803*	-.41	-.696	.110	-.851**
	.003	.003		.015	.181	.022	.017	.016	.314	.055	.795	.007
V04	-.836**	-.842**	.811*	1	.905**	-.592	-.791*	-.96**	-.63	-.942**	-.432	-.930**
	.010	.009	.015		.002	.122	.019	.000	.093	.000	.285	.001
V05	-.704	-.726*	.526	.905**	1	-.484	-.723*	-.91**	-.72*	-.964**	-.631	-.855**
	.051	.041	.181	.002		.224	.043	.002	.042	.000	.094	.007
V06	.871**	.900**	-.780*	-.592	-.484	1	.914**	.726*	.561	.646	-.305	.809*
	.005	.002	.022	.122	.224		.001	.042	.148	.083	.462	.015
V07	.973**	.960**	-.802*	-.791*	-.723*	.914**	1	.868**	.668	.831*	-.077	.931**
	.000	.000	.017	.019	.043	.001		.005	.070	.011	.857	.001
V08	.884**	.915**	-.803*	-.960**	-.910**	.726*	.868**	1	.74*	.976**	.360	.985**
	.004	.001	.016	.000	.002	.042	.005		.036	.000	.381	.000
V09	.606	.578	-.409	-.632	-.725*	.561	.668	.740*	1	.719*	.326	.717*
	.111	.134	.314	.093	.042	.148	.070	.036		.045	.430	.045
V10	.840**	.865**	-.696	-.942**	-.964**	.646	.831*	.976**	.72*	1	.468	.953**
	.009	.006	.055	.000	.000	.083	.011	.000	.045		.242	.000
V11	-.067	-.016	.110	-.432	-.631	-.305	-.077	.360	.326	.468	1	.207
	.875	.969	.795	.285	.094	.462	.857	.381	.430	.242		.623
V12	.949**	.965**	-.851**	-.930**	-.855**	.809*	.931**	.985**	.72*	.953**	.207	1
	.000	.000	.007	.001	.007	.015	.001	.000	.045	.000	.623	

Am setat opţiunea de afişare a corelaţiilor semnificativ statistice la nivelul de semnificaţie 0.05 şi 0.01 (semnalat în tabel prin * respectiv **). În prima fază se analizează setul de indicatori din punct de vedere al corelatiei.

Dacă matricea de corelaţie prezintă corelaşii negative semnificative, înseamnă ca vor rezulta cel putin 2 componente principale care să explice variabilitatea setului de date. Deoarece dorim ca în final să obţinem o singură componentă principală (indicatorul sintetic al grupei), vom cauta să selectăm un grup maximal de variabile corelate pozitiv.

În primul rând stabilim principalii indicatori care dau sensul indicatorului agregat (daca sensul lor nu este acceptat, se operează transformari). Variabilele care prezintă corelaşii negative cu setul de indicatori definitorii ai grupului, vor fi eliminate sau, în ipoteza în care dorim să reținem în model variabilitatea acestora, se vor prelucra pentru a inversa sensul legaturii.

Din grupul inițial de 12 indicatori, am reținut pentru construcția modelului 6 indicatori, pe care-i vom renumerota ca în tabelul de mai jos:

- X_1 Câştigul salarial nominal mediu net;
- X_2 Densitatea populației: locuitori / kmp;
- X_3 Densitatea drumurilor publice la 100 kmp;
- X_4 Ponderea drumurilor modernizate în total drumuri publice
- X_5 Număr mediu de salariați la 1000 locuitori
- X_6 PIB pe un locuitor

Recalculând, matricea prezintă numai corelații pozitive puternice (semnificative):

Correlations

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	1	.971**	.871**	.973**	.884**	.949**
		.000	.005	.000	.004	.000
X2	.971**	1	.900**	.960**	.915**	.965**
	.000		.002	.000	.001	.000
X3	.871**	.900**	1	.914**	.726*	.809*
	.005	.002		.001	.042	.015
X4	.973**	.960**	.914**	1	.868**	.931**
	.000	.000	.001		.005	.001
X5	.884**	.915**	.726*	.868**	1	.985**
	.004	.001	.042	.005		.000
X6	.949**	.965**	.809*	.931**	.985**	1
	.000	.000	.015	.001	.000	

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

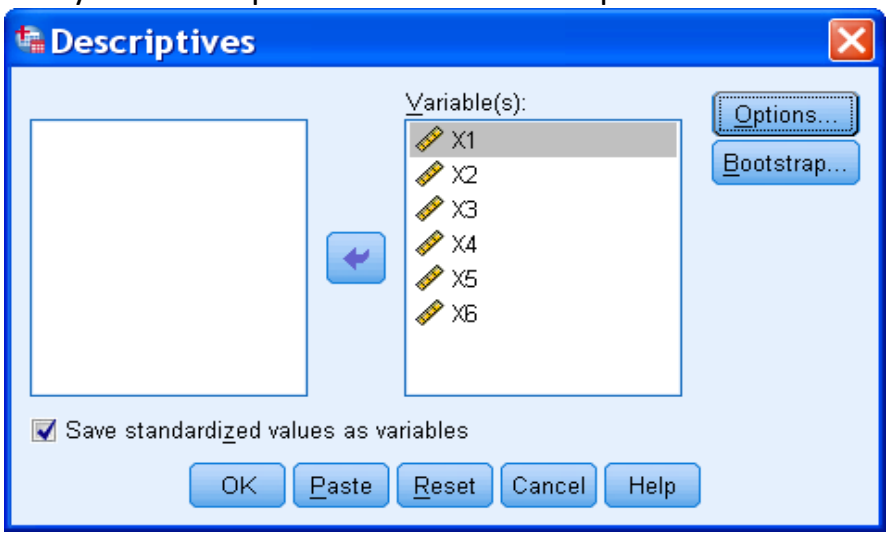
Modelul analizei factoriale se poate aplica numai dacă sunt indeplinite anumite ipoteze.

Prima ipoteză presupune că variabilele urmează o lege normală, deci este necesară normalizarea tuturor variabilelor.

Valorile variabilei X se transformă în scoruri dupa formula:

$Y_i = \frac{X_i - \overline{X}}{\sigma}$ unde $\overline{X}$ este media aritmetică, iar σ este abaterea medie patratică (deviația standard). Transformarile se fac în SPSS astfel:

Analyze – Descriptive Statistics – Descriptives



Am setat opțiunea de salvare a variabilelor normalizate (scoruri Z). SPSS crează automat variabilele standardizate cu numele ZX1, …,ZX6, care pot fi modificate în Data editor.

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
1	-.75053	-.35548	-.05577	-.59670	-.06468	-.28312
2	-.45200	-.37013	-.79366	-.17051	.00138	-.17279
3	-.52904	-.30422	.11583	-.45554	-.90133	-.76254
4	-.29793	-.35792	-1.03390	-.75692	-.37292	-.38970
5	-.11014	-.31886	.08151	-.12364	-.61511	-.37896
6	2.40808	2.47371	2.20937	2.37623	2.29117	2.40376
7	-.04273	-.36280	.09867	.12378	-.59309	-.48054
8	-.22570	-.40430	-.62205	-.39669	.25457	.06390

Data View | Variable View

Aceste transformări obțin variabile normalizate (scoruri) de medie 0 şi dispersie 1 care prezintă şi valori pozitive şi negative. Astfel de valori nu pot fi insumate direct în indicatorul nostru agregat şi este necesară o nouă transformare a variabilelor.

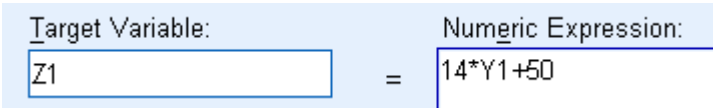
In practică sunt utilizate 2 tipuri de formule pentru standardizarea în intervalul [0;100]:

- $Z_i = \frac{Y_i - \min}{\max - \min} * 100$ unde min şi max reprezintă valoarea minimă, respectiv maximă a variabilei Y, iar amplitudinea variaşiei este max – min. Valoarea minimă devine zero, valoarea maxima devine 100, iar celelalte valori se impraştie în intervalul (0; 100), distanşele dintre unități fiind amplificate.

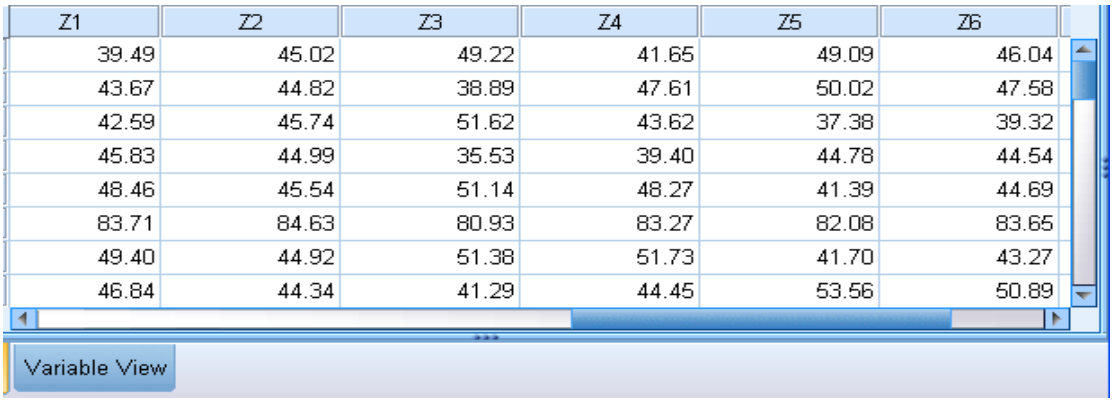
● Translația Hull: $Z_i = 50 + 14Y_i$ conversie care deformează mai putin distanțele, deci asigură o preluare mai fidelă a datelor inițiale. Vom folosi această ultimă modalitate de conversie a datelor.

Noile variabile vor fi obținute cu SPSS astfel:

Transform – Compute Variable



Noile variabile sunt create automat.



Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
39.49	45.02	49.22	41.65	49.09	46.04
43.67	44.82	38.89	47.61	50.02	47.58
42.59	45.74	51.62	43.62	37.38	39.32
45.83	44.99	35.53	39.40	44.78	44.54
48.46	45.54	51.14	48.27	41.39	44.69
83.71	84.63	80.93	83.27	82.08	83.65
49.40	44.92	51.38	51.73	41.70	43.27
46.84	44.34	41.29	44.45	53.56	50.89

Variable View

Noile variabile au valori în intervalul [0;100] şi pot fi însumate (eventual ca sumă ponderată) pentru a construi indicatorul lor agregat.

Matricea corelațiilor se păstrează în urma acestor transformări liniare (deci aceste transformări efectuate asupra variabilelor nu au modificat forma, sensul sau marimea legăturilor).

Pentru construcția indicatorului agregat este necesară determinarea valorilor proprii ale matricei corelațiilor. Valorile proprii reflectă cantitatea de informație pe care componentele principale o vor recupera, respectiv variația explicată.

Procedura Factor (Analiză factorială) este executată din ecranele:

Analyze – Dimension Reduction – Factor

Matricea de corelație nu a fost modificată de transformarile efectuate asupra variabilelor.

Correlation Matrix

		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
Correlation	Z1	1.000	.971	.871	.973	.884	.949
	Z2	.971	1.000	.900	.960	.915	.965
	Z3	.871	.900	1.000	.914	.726	.809
	Z4	.973	.960	.914	1.000	.868	.931
	Z5	.884	.915	.726	.868	1.000	.985
	Z6	.949	.965	.809	.931	.985	1.000

Pe baza matricei de corelație se extrag componentele principale, ierarhizate în funcție de participarea lor la explicarea variatiei totale a setului de variabile.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.5	92.4	92.4	5.5	92.4	92.4
2	.3	5.5	97.9	.3	5.5	97.9

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Se constată că un singur factor explică 92.4 % din variația totală, iar celelalte dimensiuni pot fi neglijate (al doilea factor ca importanță are o pondere de numai 5.5 %).

Comunalitățile dau legatura dintre indicatorii grupei şi componenta principală (factorul comun).

Communalities

	Extraction
Z1	.962
Z2	.982
Z3	.976
Z4	.972
Z5	.986
Z6	.998

Modelul general al analizei factoriale este descris prin specificarea comunalitatilor.

Ecuațiile modelului exprimă legatura dintre indicatorii setului de date şi factorul comun (indicatorul sintetic I).

$$I_1 = 0.962\ I + S_1$$
$$I_2 = 0.982\ I + S_2$$
$$I_3 = 0.976\ I + S_3$$
$$I_4 = 0.972\ I + S_4$$
$$I_5 = 0.986\ I + S_5$$
$$I_6 = 0.998\ I + S_6$$

Prin proiectarea variabilelor pe componenta principală, procedura Factor obține şi **coeficientii indicatorului agregat.**

Component Matrix

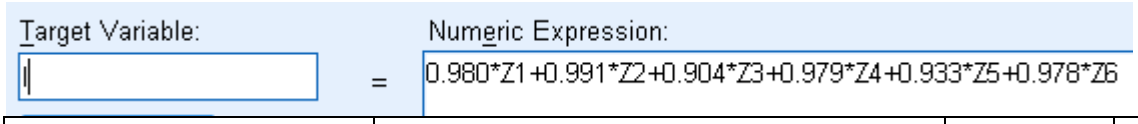
	Component
	1
Z1	.980
Z2	.991
Z3	.904
Z4	.979
Z5	.933
Z6	.978

Indicatorul sintetic al **"Dezvoltarea economico-socială a regiunilor"**:

$$I = 0.980\,Z_1 + 0.991\,Z_2 + 0.904\,Z_3 + 0.979\,Z_4 + 0.933\,Z_5 + 0.978\,Z_6$$

Pe baza indicatorului agregat calculăm valorile pentru fiecare din cele 8 regiuni. Calculul se face tot cu SPSS, prin crearea unei variabile noi prin intermediul comenzilor:

Transform – Compute Variable



	Indicatori						Indicator sintetic	Rang
Regiune statistică	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6		
1. Nord-Vest	39.5	45.0	49.2	41.7	49.1	46.0	**259.4**	**6**
2. Centru	43.7	44.8	38.9	47.6	50.0	47.6	**262.2**	**5**
3. Nord-Est	42.6	45.7	51.6	43.6	37.4	39.3	**249.8**	**7**
4. Sud-Est	45.8	45.0	35.5	39.4	44.8	44.5	**245.5**	**8**
5. Sud-Muntenia	48.5	45.5	51.1	48.3	41.4	44.7	**268.4**	**4**
6. Bucureşti-Ilfov	83.7	84.6	80.9	83.3	82.1	83.7	**479.0**	**1**
7. Sud-Vest Oltenia	49.4	44.9	51.4	51.7	41.7	43.3	**271.2**	**2**
8. Vest	46.8	44.3	41.3	44.5	53.6	50.9	**270.4**	**3**

Putem analiza clasamentul regiunilor în funcție de indicatorul sintetic pe care l-am construit pentru a masura "Dezvoltarea economico-sociala" a regiunilor.

Cea mai mare dezvoltare o are **Bucuresti-Ilfov,** urmează regiunea **Sud -Vest Oltenia, Vest, Sud-Muntenia, Centru, Nord-Vest, Nord-Est si Sud – Est.**

Dacă dorim o clasificare pe o scală cu 3 variante Mare, Mediu, Mic găsim 3 tipuri, cu nivelul de dezvoltare:

Mare: Bucureşti – Ilfov

Mediu: Sud -Vest Oltenia, Vest, Sud-Muntenia, Centru, Nord-Vest

Mic: Nord – Est, Sud – Est.

Analiza cluster

Analiza cluster (Cluster Analysis) este o tehnică de clasificare în grupuri pe baza unui set de variabile. Grupurile rezultate sunt relativ omogene în interior şi heterogene între ele. Analiza se mai numeşte clasificare, tipologie, segmentare sau taxonomie. Grupurile rezultate în urma prelucrarilor se mai numesc clustere, categorii, tipuri sau segmente.

Exemple de aplicare:

- Tipologia consumatorilor în funcție de preferințele lor. Consumatorii cu comportament asemănător de cumpărare sau consum sunt incluşi în acelaşi tip.
- Identificarea oportunităților pentru un nou produs pentru a fi lansat pe piață. Prin gruparea produselor similare se pot identifica competitorii şi oportunitățile pe noua piață a produsului.
- Prin examinarea pacienților diagnosticati ca depresivi, se caută identificarea unor tipuri de depresie.
- Investigarea caracteristicilor unei băuturi (de exemplu berea): costul, conținutul de alcool, sodiu, calorii, etc., este realizată pe cateva marci şi se urmăreşte identificarea unor tipuri distincte.

Principalele etape de parcurs sunt:

- Selectarea unei măsuri (distanțe);
- Selectarea unui algoritm de clasificare;
- Determinarea numărului de grupuri;
- Validarea rezultatelor.

Tipuri de distante

- Distanța euclidiană, cea mai utilizată în practică (suma diferențelor, ridicate la pătrat)
- Distanța euclidiană pătratică, se obține prin ridicarea la pătrat a distanței euclidiene;
- Distanța Manhattan (sau city-block), este suma diferențelor absolute dintre valorile itemilor;
- Distanța Cebîșev, este diferența maximă absolută dintre valorile itemilor;
- Distanța Minkovski este rădăcina de ordin rdin suma puterilor de ordin rale diferențelor dintre valorile cazurilor.
- Distanța Mahalanobis ține cont de standardizarea variabilelor și ajustează intercorelațiile dintre acestea.

SPSS foloseste mai multe modalități de realizare a grupării. Fiecare metodă poate produce o configurație diferită a clusterelor.

Metodele cele mai uzuale sunt tehnica de grupare ierarhică aglomerativă si tehnica de partiționare iterativă.

Vom folosi tehnici de grupare iterativă (k-means clustering).

Metodele aglomerative constituie in mod progresiv grupuri din ce în ce mai largi, până epuizează toate cazurile, pe cand abordarea iterativă pornește de la un număr fix de clusteri declarat de cercetător. Construcția clusterelor poate fi efectuata prin metoda actualizării iterative a centrilor clusterelor sau prin

utilizarea unor centri de cluster declarați, care sunt păstrați pe toată durata analizei. Procedura salvează:

- apartenența de cluster a fiecărui caz
- distanța fiecărui caz față de centrul clusterului din care face parte
- centrul clusterelor în stadiul final

Vom exemplifica această tehnică pentru a realiza o tipologie a județelor din punct de vedere demografic. Factorii demografici sunt reflectarea structurii populației şi a proceselor care o afectează. Setul inițial de variabile selectat din această grupă cuprinde 9 indicatori.

1. Ponderea populației urbane față de media pe țară (%);
2. Ponderea populației rurale față de media pe țară (%);
3. Număr locuitori / kmp;
4. Rata generală a fertilității;

Ponderea populației pe grupe de vârstă:

5. Grupa de vârstă 15-19
6. Grupa de vârstă 20-24
7. Grupa de vârstă 25-29
8. Grupa de vârstă 30-34
9. Grupa de vârstă 35-39

Datele statistice provin din Anuarul Statistic, pentru anul 2009, iar județele sunt grupate după cele 8 regiuni de raportare statistică.

Județ	Urban	Rural	Loc	Fert	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
Bihor	50	50	79	45	42	76	90	62	23
Bistrița-Năsăud	37	63	59	44	38	79	86	59	24
Cluj	67	33	103	40	26	52	85	71	23
Maramureş	59	41	81	40	34	74	80	52	22
Satu Mare	47	53	83	40	37	72	80	53	19
Sălaj	41	59	63	43	38	69	97	59	21
Alba	59	41	60	39	35	66	82	57	19
Braşov	74	26	111	43	43	59	80	68	29
Covasna	50	50	60	44	39	69	87	66	20
Harghita	44	56	49	45	36	69	94	67	23
Mureş	52	48	87	45	51	72	90	61	23
Sibiu	67	33	78	45	44	72	84	65	26
Bacău	45	55	108	42	39	68	85	60	24
Botoşani	42	58	90	45	37	74	92	66	27
Iaşi	47	53	152	48	42	70	91	70	29
Neamț	38	62	95	38	35	62	81	53	22
Suceava	43	57	83	47	33	79	94	66	28
Vaslui	41	59	85	48	50	76	92	68	27
Brăila	65	35	76	35	36	59	78	51	16
Buzău	41	59	79	39	44	74	76	50	20
Constanța	70	30	102	44	46	67	92	65	23
Galați	56	44	136	38	38	61	74	55	18

Tulcea	49	51	29	36	40	59	75	49	20
Vrancea	38	62	80	41	42	71	74	56	23
Argeş	48	52	94	37	36	66	85	50	15
Călăraşi	39	61	61	48	75	93	90	47	17
Dâmbovița	31	69	131	40	43	78	75	48	17
Giurgiu	31	69	80	43	59	98	78	45	15
Ialomița	46	54	65	48	66	88	98	59	18
Prahova	50	50	173	38	33	68	79	56	21
Teleorman	34	66	70	38	52	81	69	43	15
Ilfov	43	57	197	49	45	87	103	63	23
M. Bucureşti	100	0	8,169	41	19	45	83	79	32
Dolj	54	46	95	37	51	69	73	45	14
Gorj	47	53	67	32	33	66	67	38	12
Mehedinți	49	51	59	40	60	84	71	47	16
Olt	40	60	85	35	45	72	67	40	12
Vâlcea	45	55	71	35	36	68	69	47	18
Arad	55	45	59	39	35	65	83	55	23
Caraş-Severin	56	44	38	35	44	67	70	44	17
Hunedoara	77	23	66	33	25	55	80	49	21
Timiş	62	38	78	40	32	58	83	65	24

Pentru realizarea analizei cluster cu SPSS, vom parcurge ecranele:
Analyze – Classify – K-Means Cluster

O prelucrare preliminară obține Municipiul Bucureşti într-o grupă separată; de aceea vom exclude această unitate din prelucrare.

Raportul procedurii obține 4 grupe cu următoarea componență:

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	15
	2	10
	3	13
	4	3
Valid		41
Missing		0

Grupa 1 cu 15 județe: Tulcea, Timiş, Hunedoara, Covasna, Teleorman, Giurgiu, Călăraşi, Ilfov, Vrancea, Vâlcea, Satu Mare, Sălaj, Neamț, Dolj, Buzău
Grupa 2 cu 10 județe: Constanța, Caraş-Severin, Braşov, Prahova, Dâmbovița, Gorj, Botoşani, Bistrița-Năsăud, Bihor, Bacău
Grupa 3 cu 14 județe: Sibiu, Maramureş, Cluj, Brăila, Arad, Alba, Ialomița, Iaşi, Galați, Vaslui, Suceava, Harghita, Argeş
Grupa 4 cu 3 județe: Mehedinți, Olt, Mureş
Se afişează valorile medii ale indicatorilor pentru fiecare cluster.

Final Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
Urban	41.27	54.70	55.62	46.67
Rural	58.73	45.30	44.38	53.33
Locuitori	74.73	57.50	99.92	174.00
Fertilitate	42.93	37.30	40.69	45.00
Gr15_19	47.87	35.90	39.85	40.00
Gr20_24	79.07	64.30	66.00	75.00
Gr25_29	83.60	78.50	82.08	91.00
Gr30_34	54.67	52.30	58.31	63.00
Gr35_39	20.33	18.90	21.54	24.33

Clusterele sunt omogene în jurul centrelor, iar centrele clusterelor sunt depărtate între ele. Clusterul 4 este la distanță mare de celelalte 3 clustere.

Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2	3	4
1		32.933	36.103	100.673
2	32.933		43.442	119.131
3	36.103	43.442		76.528
4	100.673	119.131	76.528	

Putem interpreta fiecare cluster în funcție de valorile medii ale indicatorilor. Astfel, clusterul 4, cu 3 județe, are valorile cele mai ridicate la densitate pe kmp, fertilitate şi grupele de vârstă peste 25 ani. Clusterul 1, cu 15 județe, are cel mai mult populație în rural şi în grupele de varsta 15-24 ani.

Analiza de cluster poate fi o soluție utilă pentru investigarea structurii cazurilor și obținerea de tipologii.

Analiza scalară

Când se intenționează să se măsoare caracteristici complexe precum fericirea, nivelul de trai, calitatea vieții, perfomanța şcolară, etc., în general se folosesc mai multe variabile care caracterizează conceptul respectiv. Pentru a obține o imagine globală se caută agregarea variabilelor, de cele mai multe ori în formă liniară. Tehnica scalării combină mai multe variabile (itemii scalei sau testului) pentru a măsura aceeaşi construcție teoretică. Sunt clasice deja scalele Thurstone, Likert sau Guttman, care au impus şi modelele de scale denumite asemănător şi caracterizate de tehnici şi proprietăți specifice. O altă clasificare a tehnicilor de scalare pune în evidență cel puțin 6 tipuri:

- Scale măsurând distanța socială;
- Scale măsurând distanța sociometrică;
- Scale de indexi (rapoarte);
- Scale de ranguri;
- Scale bazate pe consistența internă;
- Scale cu structură latentă.

Vom descrie un model statistic care permite obținerea unei scale aditive (cumulative), unidimensionale, de tip „Guttman", în care parametrii de validare urmăresc asigurarea unui grad ridicat de fidelitate şi reproductibilitate pentru scală. Expunerea va fi axată pe o problematică concretă, abordată de o cercetare selectivă în rândul studenților. Ancheta privind relațiile interetnice şi alte probleme de viață ale studenților, a cuprins în chestionarul de sondaj şi 10 întrebări privind încrederea acordată unor instituții de stat ți anume: I_1 – preşedenția, I_2 –parlamentul, I_3 –guvernul, I_4 –justiția, I_5 –armata, I_6 –poliția, I_7 – Serviciul Român de Informații, I_8 –sindicatele, I_9 –şcoala şi I_{10} –biserica. Repondenții au avut ca opțiuni următoarele niveluri ale încrederii: foarte mare, mare, potrivită, mică, foarte mică, recodificate în baza de date cu notele 5, 4, 3, 2, 1. Din totalul de 1190 subiecți, au fost eliminate non-răspunsurile la fiecare etapă a analizei de scală. Vom prezenta metodologia pe acest exemplu, construind o scală aditiva, de atitudine față de instituțiile statului.

Tehnicile statistice de analiză scalară au la bază un criteriu de selectare a itemilor, astfel modelul Thurstone presupune un juriu de experți (judecători), iar modelul Guttman foloseşte analiza de corelație inter-item. Cu itemii selectați $I_{1,..,}$ I_n se poate construi indicatorul aditiv $I = a_1I_1+_{.....} +a_nI_{n.}$

Variabila rezultantă I se acceptă să opereze ca variabilă descriptivă (sau dependentă) în analiză. Este cazul cel mai întâlnit, în care operăm cu indicatori agregați (în statistica de ramură: comerț, turism, finanțe, industrie, etc.), fără o asigurare a preciziei măsurării (în sensul concordanței între măsură şi obiectul supus procesului de evaluare). Pentru a fi utilizată şi ca variabilă explicativă, trebuie testate condițiile suplimentare, legate de precizia măsurării. Un instrument de măsurare trebuie sa fie *„fidel*" şi „*valid*". *Fidelitatea* înseamnă un comportament similar, într-o varietate de condiții, ceea ce permite repetabilitate, în timp şi în spațiu. *Validitatea* asigură că „s-au măsurat exact ceea ce s-a propus a se măsura".

În practica statistică în domeniul social, obținerea unei scale perfecte este imposibilă, de aceea evaluăm scala în termeni de „acuratețe", urmărind în special:

- Coeficientul de reproductibilitate cât mai ridicat;
- Asigurarea validității;
- Fidelitate („reliability") cât mai mare;
- Ponderea itemilor.

Coeficientul de reproductibilitate indică în ce măsură sunt respectate axiomele de ordonare pe scală. Este cunoscută teorema lui Arrow (*profesor de ştiințe economice la Universitatea din Harvard, premiul Nobel în 1972 pentru rezultate din domeniul deciziei sociale)*, privind „imposibilitatea agregării indicatorilor de natură ordinală". Aceasta înseamnă că pentru cazuri netriviale (cel

puțin 2 variabile şi minim 3 subiecți), se poate găsi o variantă în care ordinea este violată. Sigur, aici este vorba de nerespectarea uneia din cele 3 axiome „naturale”, care trebuie verificate de un indicator agregat „ideal”:

- Monotonie (creşte sau scade pe măsură ce un indicator creşte sau scade);
- Variabilitate „necatastrofică” (o variație nesemnificativă a unui item să nu propage salturi mari);
- Necompensarea variațiilor între itemi.

Inițial, scalele de tip Guttman au fost obținute prin tehnici de selectare a itemilor care optimizau coeficientul de reproductibilitate. Modelul pe care-l vom prezenta se va baza pe testarea fidelității şi va conduce implicit la un coeficient mare de reproductibilitate.

Ponderea diferită a itemilor scalei se impune atunci când aceştia se consideră de importanță diferită în agrgarea finală. Indicăm 3 metode de alegere a ponderilor, care să conducă la creşterea validității scalei:

- Dacă scala trebuie să discrimineze între 2 sau mai multe grupuri, ponderile se aleg astfel încât diferențirea să fie convenabilă (prin simulări succesive);
- Putem selecta o variabilă wxternă, în raport cu care judecăm ponderile (care pot fi de ex. corelația fiecărui item cu variabila externă);
- Variabilitatea internă a scalei (ponderile pot fi de ex. corelația itemilor cu scala rezultantă sau ponderile itemilor în scorul general al scalei).
- Validitatea scalei se asigură prin una din metodele:
- Validare logică (itemii scalei se aleg astfel încât să fie în mod natural asociate construcției teoretice);
- Validare cu experți în domeniul implicat;
- Pe grupuri de control (de ex. opuse ca opinie, scorurile scalei să fie sensibil depărtate);
- Cu un criteriu extern, asociat sau contrar. De ex. dacă vrem să obținem o scală pentru standardul social, putem compara cu diverşi factori ca venitul, mediul de reşedință, etc. Gradul în care itemii scalei coreleză cu aceşti factori ne dă un indiciu privind validitatea.

În cazul de față, universul tuturor itemilor posibili asociați construcției dorite se poate descrie exhaustiv. Evident, pe lângă cele 10 variabile, se mai puteau considera: presa, televiziunea, băncile, sistemul de asistență socială, sănătatea, educația, etc. Unele din aceste variabile au fost însă tratate în mod separat în anchetă. Pentru scopul investigației, vom presupune suficiente aceste variabile, care să cumuleze într-o variabilă unidimensională. De asemenea, dorim să testăm dacă în această variabilă complexă pot fi incluşi itemii 8, 9 şi 10.

Fidelitatea se poate măsura prin mai multe modele, care calculează diferiți coeficienți de „fidelitate” (s-au construit şi alți coeficienți, de ex. Hoyt sau Kuder-Richardson):

- Test-retest. Testul este aplicat de 2 ori pe acelaşi eşantion iar rezultatele nu trebuie să difere semnificativ (dacă se acceptă o stabilitate în timp pentru scală), calculându-se un coeficient de fidelitate test-retest;
- Înjumătățirea scalei (split-half). Scala este împărțită în 2 subscale, care trebuie să aibă un coeficient ridicat de corelație. Se recomandă această

metodă atunci când numărul de variabile este suficient de mare (peste 15). Testăm dacă fiecare subscală are un coeficient de fidelitate (de ex. Cronbach-alpha) ridicat şi dacă coeficientul global Spearman-Brown (obținut din corelația coeficientului de corelație a scorurilor celor 2 subscale) este ridicat.

- ***Modelul Cronbach (alpha).*** Această tehnică se bazează pe consistența internă a setului de itemi, calculând un coeficient de fidelitate ca o medie a covarianței datelor observate;
- Modelul Guttman (care obține o margine inferioară a coeficientului de fidelitate „adevarată", în care s-au eliminat fluctuațiile aleatoare);
- Modelul strict paralel. Itemii se consideră variabile aleatoare identic repartizate (medie, abatere medie pătratică), iar diferențele față de scorul teoretic („real") având aceeaşi dispersie. Coeficientul de fidelitate este calculat cu metoda verosimilității maxime;
- Modelul paralel. Itemii se consideră de aceeaşi medie, iar coeficientul de fidelitate este calculat cu metoda verosimilității maxime;

Modelul statistic de analiză a fidelității scalei cu SPSS:

Analyze – Scale – Reliability Analysis

Se pot selecta urmatoarele modele: Alpha, Split-half, Guttman, Parallel, Strict parallel.

Analiza statistică privind fidelitatea scalei se va orienta pe analiza punctuală (a fiecărui item), caracterizarea în ansamblu şi relația dintre itemi şi scală (ansamblul itemilor).

Deoarece variabilele criterii (itemii) trebuie să fie pozitiv corelate (sunt asociate aceluiaşi concept), o primă analiză se face observând matricea de corelație a perechilor de itemi.

Itemii 8 (sindicatele) şi 10 (biserica) au corelații mici cu ceilalți itemi.

Se pot căuta câteva explicații, atât privind instituția în sine, cât şi pentru modul de percepere de către studenți. Astfel, ni se pare logică o „nealiniere" a acestora de grupul compact al instituțiilor oficiale, „de drept" şi „pentru toată lumea". Sindicatele trebuie să se impună ca un element de mediere temporară, iar Biserica a fost reorganizată prin eforturi individuale şi mai puțin ca un efort colectiv. Perceperea asocierii reduse cu instituțiile oficiale este justificată de ex. pentru sindicate de faptul că unele grupuri au avut o serie de acțiuni egoiste (cereri salariale) sau de perceperea unor „slăbiciuni, lipsă de experiență, acțiuni de intoxicare, corupție", etc. De asdemenea, gradul de „contact" al studentului cu forma „sindicat" este natural să fie redusă (ca dovadă scorul mediu este de 2,5), ceea ce înseamnă o încredere „redusă"acordată. Pe de altă parte, variabila 10 (biserica) are o variabilitate diferită (medie şi dispersie mare), ceea ce ar implica o distribuție diferită.

matricea corelațiilor setului inițial de itemi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.00									
2	.64	1.00								

3	.69	.74	1.00							
4	.42	.50	.53	1.00						
5	.41	.36	.39	.49	1.00					
6	.41	.40	.45	.54	.61	1.00				
7	.47	.34	.43	.35	.52	.55	1.00			
8	.01	.19	.12	.18	.14	.20	.06	1.00		
9	.26	.29	.26	.31	.35	.35	.26	.29	1.00	
10	.12	.15	.11	.17	.21	.16	.07	.24	.38	1.00

Număr de cazuri valide: 814 (răspunsuri ferme la toate întrebările setului), din totalul de 1190.

Analiza statistiilor descriptive univariate, pentru fiecare item al scalei:

În noua scală de 8 itemi, obținută după eliminarea itemilor 8 şi 10, se reţin ca valide 889 cazuri, se refac calculele statistice, fără o renumerotare a itemilor, pentru a nu se crea confuzii de referire. Corelațiile individuale nu se modifică prea mult, variind între 0.35 şi 0.75, fiind semnificative statistic la un prag de 0.001. Pentru fiecare item, observăm statisticile descriptive: scorul mediu, deviația standard, coeficientul de variație.

Scorul mediu pentru itemii scalei variază între 2.05 (itemul 4) şi 3.63 (itemul 9). Variabilitatea (măsurată prin coeficientul de variație) cea mai mică o are I_9, iar cea mai mare I_1.

statistici descriptive univariate

Statistică	Item							
	1	2	3	4	5	6	7	9
Scor mediu	2.21	2.09	2.05	2.62	3.50	2.83	2.89	3.63
Deviația standard	1.11	0.97	0.98	1.09	1.10	1.12	1.25	1.09
Coeficientul de variație (%)	50.2	46.4	47.8	41.6	31.4	39.6	43.3	30.0

Coeficientul de fidelitate Cronbach-alpha este de 0.864. Un criteriu de selecție a itemilor este şi coeficientul alpha calculat pentru scala redusă cu acest item. Din tabelul 3 se vede ca prin eliminarea itemului 9 (şcoala , care are o corelație doar de 0.415 cu ansamblul celorlalți), creşte fidelitatea la 0.868 (pentru fiecare din ceilalți itemi, eliminarea ar însemna o diminuare a coeficientului alpha).

analiza de corelație şi a scalei reduse

Statistică	Item							
	1	2	3	4	5	6	7	9
alpha redus	0.843	0.844	0.839	0.846	0.845	0.840	0.852	0.868
corelație multiplă	0.647	0.654	0.698	0.627	0.631	0.676	0.581	0.415

Se pot cauta explicații pentru faptul că am eliminat din agregare acest item (datele statistice confirmă ipotezele de lucru inițiale).

Refăcând calculele pentru setul primilor 7 itemi, pentru 900 cazuri valide, se observă că modelul nu mai poate fi înbunătățit semnificativ. Valoarea coeficientului de fidelitate de 0.868 este foarte ridicată pentru cazul a 7 itemi. Coeficientul alpha are 2 interpretări interesante:

- Indică corelația de 0.868 dintre scala construită şi toate celelalte seturi ipotetice de 7 itemi asociați conceptului;
- Pătratul lui alpha joacă rolul unui coeficient de „determinație”, deci gradul de explicație este de 75.3% (din scorul „real”, obținut la o utilizare a întregului univers de itemi asociați conceptului).

Concluzionând, apreciem că analiza scalară aplicată setului de itemi, acceptă un model de 7 itemi, pentru care poate construi un indicator agregat, operațional în analize cu alte variabile. De asemenea, avem suficientă încredere în utilizarea acestuia în analize descriptive sau explicative.

Capitolul 4 Prezentarea pachetului statistic similar, gratuit, PSPP

Denumirea de soft gratuit (free software), dată prima oară de Richard Stallman, se referă la câteva facilități şi permisiuni pe care le au utilizatorii acestuia, privind: execuția programelor, studierea funcționării, redistribuirea de copii (fără avantaje comerciale), contribuția la dezvoltarea produsului dacă codul sursă este disponibil.

In 1983, Richard Stallman a creat proiectul GNU, având ca obiectiv construirea limbajului Linux gratuit (free software), cu toate sursele disponibile (Open Source). În paralel a fondat societatea Free Software Foundation care apăra licența publica GNU (GNU General Public License).

Pachetele statistice gratuite au apărut ca o alternativă practică la pachetele comerciale, cu rezultate comparabile ca performanțe.

Unele pachete sunt create de organizații guvernamentale, universități şi institute de cercetare sau voluntari, programatori experți (adevarați guru), generoşi şi disponibili la efort în favoarea comunității.

PSPP este un pachet statistic gratuit sub licenta GNU, similar cu SPPS din punct de vedere al interfeței grafice şi al procedurilor statistice. Creat în 1997, este un soft în dezvoltare şi nu are încă implementate toate procedurile din SPSS. Utilizatorii de SPSS se vor descurca usor cu PSPP şi invers. De aceea, este convenabil pentru utilizatorii care nu-şi permit achiziționarea produsului SPSS să învețe gratis “SPSS prin PSPP”. Cum piața oferă joburi de operatori statistici SPSS, se pot pregăti gratuit pentru pentru o meserie suplimentară sau chiar un viitor loc de muncă.

PSPP este complet compatibil cu SPSS (foloseşte limbajul comenzilor SPSS) şi permite analiza şi prelucrarea datelor în mod consolă (text) sau în mod grafic. Este disponibil pe majoritatea platformelor şi sistemelor de operare, ultima versiune fiind 0.8.0 din 2013, www.gnu.org/software/pspp/.

Multe instituții de învățământ folosesc în activitatea didactica PSPP şi multe companii dezvoltă sondaje statistice cu PSPP. Tot mai multe universități care au aderat la principiile Open Source, recomandă PSPP în prelucrările statistice implicate de tezele de Master sau Doctorat.

PSPP nu are un acronim fixat, dar sunt propuse câteva:

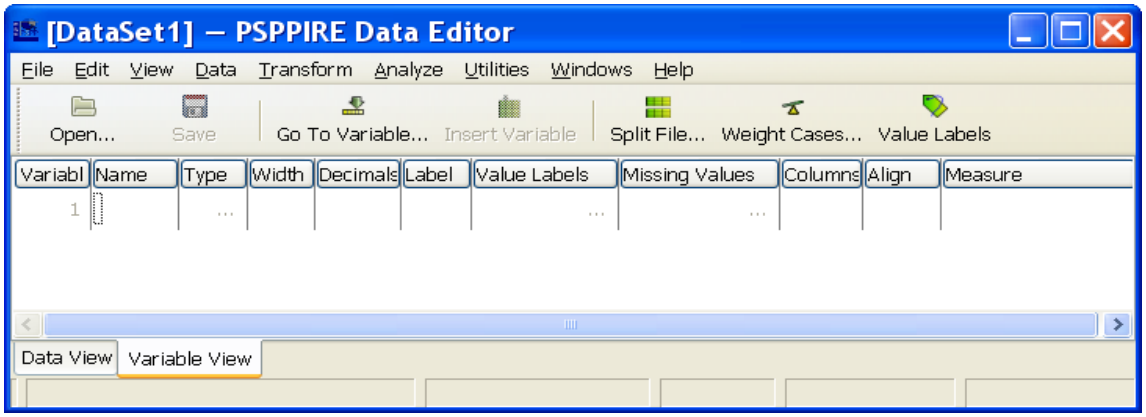
Perfect **S**tatistics **P**rofessionally **P**resented

Probabilities **S**ometimes **P**revent **P**roblems.

People **S**hould **P**refer **P**SPP

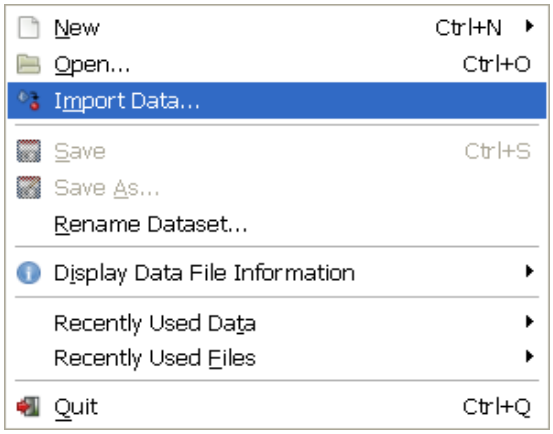
Prezentarea pachetului PSPP

PSPP este foarte asemănător cu SPSS, interfața utilizator prezentată la lansare fiind to Data Editor (cu cele două paneluri Data View şi Variable View). Proprietățile variabilelor sunt aceleaşi din SPSS, inclusiv scala de masură: nominal, ordinal şi raport.

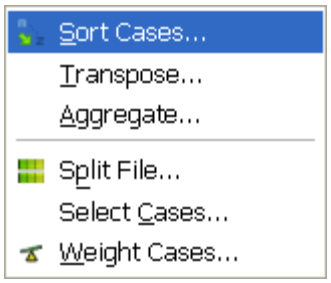

[DataSet1] – PSPPIRE Data Editor
File Edit View Data Transform Analyze Utilities Windows Help
Open... Save Go To Variable... Insert Variable Split File... Weight Cases... Value Labels
Variabl Name Type Width Decimals Label Value Labels Missing Values Columns Align Measure
Data View Variable View

Meniul general este similar cu SPSS: File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Utilities, Windows, and Help. Toate operațiile sunt conduse de meniuri şi butoane.

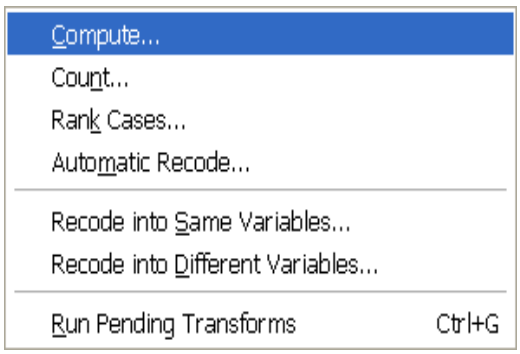
Meniul File grupează opțiunile privind bazele de date (import, export, citire, salvare):



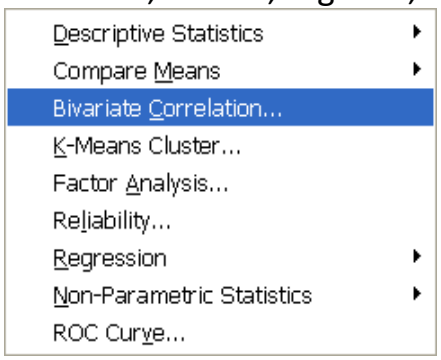
Meniul Data are opțiuni de sortare, agregare, transpoziție, selectare şi ponderare cazuri.



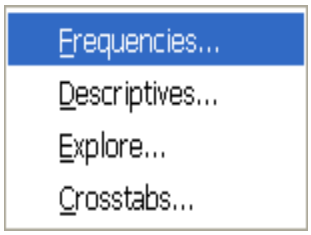
Meniul Transform permite calculul de noi variabile, recodificări, ierarhizări.



În versiunea actuală au fost implementate procedurile de bază de analy din SPSS:
Statistici descriptive, teste parametrice şi non parametrice, corelație, analiza factorială, cluster, regresie, analiză de scala, extrapolarea tendințelor.



Meniul Analyze→Descriptive Statistics grupează procedurile de baza pentru sumarizarea univariată a datelor:



PSPP are deja implementate procedurile de baza din SPSS: frequencies, descriptives, explore, crosstabs, one sample t-test, independent samples t-test, paired samples t-test, one way ANOVA, bivariate correlation, K-means cluster, factor analysis, reliability, linear regression, chi square, binomial, si ROC curve.

Putem considera că PSPP este pachetul SPSS în versiunea standard, cu limitări în privința diversității tipurilor de grafice realizate.

Bibliografie

Howitt D.. Cramer D., Introducere în SPSS pentru psihologie, Versiunea 16 şi versiunile anterioare, editura Polirom, 2010.

Griffith A., (2010), SPSS for dummies, Wiley Publishing, Hoboken

Field, Andy. 2009. Discovering Statistics Using SPSS. 3rd ed. London: Sage Publications Ltd.

Popa M., Statistică pentru psihologie. Teorie şi aplicații SPSS, Editura Polirom, 2008

Burns, Robert P and Burns, Richard. 2008 . Business Research Methods and Statistics Using SPSS. London: Sage Publications Ltd.

Berenson, Mark L., Timothy C. Krehbiel, David M. Levine. 2005. Basic Business Statistics: Concepts and Applications. 10th ed. New York: Prentice Hall.

Jaba E., Grama A., Analiza statistica cu SPSS sub Windows, Editura Polirom 2004
Petcu N,, *Statistică. Teorie şi aplicații în SPSS*, Ed. Infomarket, Braşov, 2003

Knoke, David, Bohrnstedt, George W. and Mee, Alisa Potter. 2002. Statistics for Social Data Analysis. 4th ed. Wadsworth Publishing.

Coman C., Narcisa Medianu, *Statistică socială. Aplicații SPSS*, Ed. Infomarket, Braşov, 2002

Lungu O., *Ghid introductiv pentru SPSS 10.0*, Ed. SC Erota SRL, Iaşi, 2001

ANEXA Exemple de chestionare

I. Chestionare simple

Chestionar 1 - Aparate electronice

Domeniul cercetat

1. Ce fel de aparate preferă lumea să dețină?
2. Care sunt culorile de aparate preferate?
3. Diferă culoarea preferată în funcție de sex?

Întrebări

1. Sexul dvs. ? M F

2. Ce vârstă aveți?

   1. 19 sau mai puțin ***2.*** 20-23 ***3.*** 24 - 27 ***4.*** 28 -31 ***5.*** 32 sau mai mult

3. Ce venit mediu lunar aveți?.....

4. Care-i poziția dvs.?

   1. student anul I ***2.*** student anul II ***3.*** licean ***4.*** adult ***5.*** absolvent

5. Ce fel de aparat aveți?

   1. Tabletă ***2.*** MAC ***3.*** PC ***4.*** Telefon mobil inteligent ***5.*** Altul

6. Ce culoare preferați pentru aparatul dvs. ?

   1. Negru ***2.*** Argintiu ***3.*** Albastru ***4.*** Alb ***5.*** Altul

Chestionar 2 - Internet

Acest tip de chestionar urmăreşte stabilirea unei corelații între gradul de accesare a Internetului şi succesul personal. El constă în 3 părți: culegerea de informații de bază despre respondent, culegerea de informații referitoare la utilizarea Internetului şi culegerea de informații referitoare la activități de lungă durată, altele decât cele incluse în chestionar.

1. Vârsta dvs._____
2. Sex_____
3. GPA (Grade Point Average=nota medie)_____
4. Aveți acasă acces la Internet? DA NU
5. Când navigați pe Internet? (puteți bifa mai multe poziții)
   1. la şcoală 2. acasă 3. la serviciu 4. altele
6. Cât timp pe zi navigați pe Internet?
   1. mai puțin de o oră 2. 2-3 ore 3. 3-4 ore 4. mai mult de 5 ore

Următoarele întrebări au rolul de a determina frecvența şi tipul de activitate desfăşurată pe Internet. Ele au 5 nivele de răspuns, de la *„dezacord total”* la *„acord total”* . Vă rugăm să bifați optiunea care defineşte cel mai bine activitatea dvs. pe Internet: DT – dezacord total, D – dezacord, N – neutru, (indiferent), A – acord, AT – acord total.

		DT	D	N	A	AT
7.	Sunt un navigator foarte activ pe Internet	1	2	3	4	5
8.	Navighez pe Internet ca să găsesc articole pentru lucrări de cercetare	1	2	3	4	5
9.	Navighez pe Internet ca să citesc ştirile	1	2	3	4	5
10.	Utilizez Internetul numai pentru e-mail cu prietenii, familia şi profesorii	1	2	3	4	5
11.	Utilizez Internetul ca să țin legătura cu familia şi prietenii şi pentru acces la rețelele sociale (ex. Twitter, Facebook)	1	2	3	4	5
12.	Navighez pe Internet ca să caut informații de afaceri (ex. pagini aurii)	1	2	3	4	5
13.	Navighez pe Internet în căutare de serviciu	1	2	3	4	5
14.	Utilizez Internetul ca să joc jocuri					
15.	Utilizez Internetul pentru a descărca formulare standard sau diverse fişiere (ex. declarații de venit)	1	2	3	4	5
16.	Navighez pe Internet pentru a-mi îmbunătăți calitățile de utilizare a calculatorului	1	2	3	4	5
17.	Utilizez Internetul pentru a cumpăra cărți	1	2	3	4	5
18.	Utilizez Internetul pentru a cumpăra alte produse (ex. Haine, computere)	1	2	3	4	5

19. Practicați alte activități pe Internet, neincluse în acest chestionar? Dacă DA, vă rugăm să le descrieți.

Chestionar 3 - Motivație, pentru studenții unei Universități

Vă rugăm să completați următoarele date:
Vârstă.....Sex.....Naționalitate.....
Pentru întrebările care urmează, vă rugăm să încercuiți răspunsul dorit
Cât de motivat vă simțiți față de studiile universitare în prezent?
Nu foarte motivat Foarte motivat

1 2 3 4 5 6 7

Utilizând scara de mai jos, indicați în care din următoarele situații se încadrează motivele pentru care urmați această Universitate?

Nu corespunde de loc — Corespunde acceptabil — Corespunde exact

1 2 3 4 5 6 7

Detalierea motivațiilor:

1	Deoarece ca absolvent numai de liceu nu voi găsi un post bine plătit mai târziu	1 2 3 4 5 6 7
2	Deoarece îmi place să învăț lucruri noi	1 2 3 4 5 6 7
3	Deoarece îmi place să-mi împărtăşesc ideile celorlalți, să comunic	
4	Pentru a obține un post mai bun mai târziu	1 2 3 4 5 6 7
5	Inițial am avut o motivație solidă să urmez această Universitate, dar acum mă întreb dacă e cazul s-o continui	
6	Pentru satisfacția personală că pot să realizez acest lucru	1 2 3 4 5 6 7
7	Pentru că vreau să am o viață „mai bună”	1 2 3 4 5 6 7
8	Pentru că îmi place ceea ce învăț aici	1 2 3 4 5 6 7
9	Pentru satisfația de a depăşi dificultățile apărute în procesul de învățare	1 2 3 4 5 6 7
10	Deoarece această Universitate îmi permite să acumulez cunoştințe dintr-un domeniu care mă interesează	1 2 3 4 5 6 7
11	Datorită lucrurilor foarte interesante şi variate pe care le învăț aici, care mă încântă în mod deosebit	1 2 3 4 5 6 7
12	Deoarece obținerea de rezultate excelente în această Universitate mă satisface personal	1 2 3 4 5 6 7

II. Chestionar complex

Chestionar 4 - chestionarul “Barometrul serviciilor publice - Chestionar de gospodărie, 2007”, conceput de Fundatia Soros Romania si prelucrat cu pachetul statistic SPSS.

Accesul la datele barometrelor de opinie (BOP) este liber şi gratuit pentru toți cei interesați. Bazele de date, caietele cu rezultate şi chestionarele pot fi consultate la adresa de internet www.soros.ro.

COD CHESTIONAR:___ _____ ___ (COD JUDEŢ _ COD OPERATOR _ NR. DE ORDINE DIN LISTA DE EŞANTIONARE)

Chestionar de gospodărie – noiembrie 2007

Studiu Servicii Publice

JUDEŢ _____
LOCALITATE _____ 1. URBAN 2. RURAL
ADRESA _____

CALENDARUL VIZITELOR

NUMĂRUL VIZITEI	1	2	3
Data vizitei	____ ____	____ ____	____ ____
Rezultat	_____	_____	_____

Coduri rezultate:

1. Interviu complet
2. Nimeni eligibil în gospodărie (nu există persoane cu vârste peste 18 ani)
3. Refuz (al gospodăriei sau al persoanei selectate pentru interviu)
4. Interviu incomplet
5. Nimeni acasă (cod intermediar valabil pentru primele vizite; la ultima vizită efectuată acesta se transformă într-unul din celelalte coduri)
6. Persoana selectată pentru interviu nu este acasă
7. ALTELE _____

DACĂ GOSPODĂRIA VIZITATĂ ESTE **CASĂ NEOCUPATĂ (PĂRĂSITĂ) /FIRMĂ /REŞEDINŢĂ SECUNDARĂ /CASĂ DE VACANŢĂ** NU SE FACE CHESTIONAR DE GOSPODĂRIE ŞI SE IA URMĂTOAREA GOSPODĂRIE DIN LISTA DE REZERVĂ!

1. Gospodăria selectată face parte din:
   1. LISTA DE EŞANTIONARE PRINCIPALĂ
   2. LISTA DE EŞANTIONARE DE REZERVĂ

2. Câte familii locuiesc în această casă/apartament?
   _____ familii.

DACĂ NUMĂRUL DE FAMILII =1 **TRECI LA ÎNTREBAREA 3**
DACĂ NUMĂRUL DE FAMILII >1 **TRECI LA SELECŢIA RANDOMIZATĂ A GOSPODĂRIEI**

DACĂ LA ACEASTĂ ADRESĂ IDENTIFICAŢI **MAI MULT DE O FAMILIE**, IAR FAMILIILE IDENTIFICATE SE GOSPODĂRESC SEPARAT ŞI NU AU LEGĂTURI SOCIALE UNA CU CEALALTĂ (NU IAU MASA ÎMPREUNĂ, NU PETREC TIMPUL LIBER ÎMPREUNĂ), ATUNCI LISTAŢI FAMILIILE IDENTIFICATE ÎN TABELUL DE MAI JOS, ÎN ORDINEA DESCESCĂTOARE A NUMĂRULUI MEMBRILOR DE FAMILIE. DACĂ SUNT DOUĂ FAMILII CU ACELAŞI NUMĂR DE MEMBRI, SE VOR ORDONA ÎN ORDINE ALFABETICĂ, DUPĂ PRENUMELE CAPULUI FAMILIEI. DACĂ CEI DOI CAPI DE FAMILIE AU ACELAŞI PRENUME, SE VERIFICĂ NUMELE ŞI INIŢIALA TATĂLUI. DACĂ NUMELE, PRENUMELE ŞI INIŢIALA TATĂLUI SUNT IDENTICE, SE ORDONEAZĂ ÎN ORDINEA DESCESCĂTOARE A VÂRSTEI CAPULUI DE FAMILIE.

TABEL FAMILII/ GOSPODĂRII

Nr. CRITIC	Prenume cap familie	Număr membri familie
1	_____	_____
2	_____	_____
3	_____	_____
4	_____	_____
5	_____	_____

SELECȚIE RANDOMIZATĂ A GOSPODĂRIEI UNDE SE VA REALIZA INTERVIUL

NUMĂRUL DE FAMILII/ GOSPODĂRII DE LA ADRESA MENȚIONATĂ	ULTIMA CIFRĂ A NUMĂRULUI LOCUINȚEI. DACĂ NU EXISTĂ NUMERE LA LOCUINȚE, SE VA TRECE ULTIMA CIFRĂ A NUMĂRULUI DIN LISTA DE EȘANTIONARE									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
3	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

NUMĂRUL CRITIC AL GOSPODĂRIEI SELECTATE PENTRU INTERVIU, CONFORM TABELULUI DE FAMILII/ GOSPODĂRII DIN PAGINA ANTERIOARĂ: ____

ÎNTREBĂRILE URMĂTOARE SE REFERĂ LA GOSPODĂRIA SELECTATĂ PENTRU INTERVIU.

3. Câte persoane locuiți în această gospodărie?

_____ persoane

4. Câtre persoane cu vârstă peste 18 ani (împliniți) locuiesc în această gospodărie?

_____ persoane

5. Pentru fiecare persoană eligibilă identificată notați următoarele date:

Nr.	Prenume	Vârsta (în ani împliniți)	Sex
1	_____	_____ ani împliniți	1. M 2. F
2	_____	_____ ani împliniți	1. M 2. F
3	_____	_____ ani împliniți	1. M 2. F
4	_____	_____ ani împliniți	1. M 2. F
5	_____	_____ ani împliniți	1. M 2. F
6	_____	_____ ani împliniți	1. M 2. F
7	_____	_____ ani împliniți	1. M 2. F

PENTRU PERSOANELE ELIGIBILE IDENTIFICATE APLICAȚI REGULA ZILEI DE NAȘTERE ȘI SELECTAȚI PERSOANA PENTRU INTERVIU. ÎNCERCUIȚI ÎN PRIMA COLOANĂ DIN STÂNGA NUMĂRUL PERSOANEI SELECTATE.

6. Numărul persoanei selectate pentru interviu este: _____

ÎN CONTINUARE TRECEȚI LA COMPLETAREA CHESTIONARULUI INDIVIDUAL PENTRU PERSOANA SELECTATĂ. NU UITAȚI SĂ TRECEȚI CODUL CHESTIONARULUI DE GOSPODĂRIE (SITUAT PE PRIMA PAGINĂ ÎN COLȚUL DIN DREAPTA SUS) ȘI PE CHESTIONARUL INDIVIDUAL. ATAȘAȚI (CAPSAȚI) CHESTIONARUL DE GOSPODĂRIE LA CHESTIONARUL INDIVIDUAL CORESPUNZĂTOR.

Studiu Servicii Publice

Chestionar individual

COD CHESTIONAR:_____

Secțiunea A – Servicii publice

A1. Credeți că România, în prezent, este o țară democratică?

DA	NU	NŞ	NR
1	2	8	9

A2. Credeți că în România, în prezent, legile sunt respectate?

MAI DEGRABĂ DA	MAI DEGRABĂ NU	NŞ	NR
1	2	8	9

A3. Cât de mulțumit(ă) sunteți în general de felul în care trăiți?

FOARTE MULȚUMIT	DESTUL DE MULȚUMIT	NU PREA MULȚUMIT	DELOC MULȚUMIT	NŞ	NR
4	3	2	1	8	9

A4. Ce intelegeti prin serviciu public?

_____

_____

A5. Uneori, oamenii trebuie să meargă la unele instituții publice pentru rezolvarea unor probleme administrative. Daca dvs sau altcineva din familie ați avea de rezolvat o problemă legată de [...], cărei instituții v-ați adresa? *NU CITI RASPUNSURILE. RASPUNS UNIC.*

[…]	Guvern	Prefectura	Consiliu Jud./ Consiliu Gen. al Mun. Buc.	Primarie	Politie	Ag. pt. Ocuparea Fortei de Munca	CPAS	Adm. Fin.	Altundeva / unde?	Nu am avut nevoie	NS/ NR
1. Ajutor social	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99
2. Cazier	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99
3. Inmatriculare sau preschimbare inmatriculare auto	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99
4. Permis Auto	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99
5. Somaj	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99
6. Autorizatie de Constructie	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99
7. Carte de Identitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99
8. Dosarul de Pensie	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99
9. Pasaport	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99
10. Taxe si impozite	1	2	3	4	5	6	7	8	9_____	10	99

A6. Care este instituția publică/personalitatea publică la care ați apela în cele din urmă, dacă o problemă a dvs, ce ține de serviciile publice, nu ar fi soluționată de acestea?

1. PREFECTURA
2. CONSILIUL JUDETEAN/ CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCURESTI
3. GUVERNUL
4. PARLAMENTUL
5. PRESEDINTIA
6. TRIBUNALUL DIN RAZA LOCALITĂȚII MELE
7. UN PARTID POLITIC
8. O PERSONALITATE POLITICĂ, CARE?_____
9. ALTA VARIANTĂ, CARE?_____
9. NS/NR

A7. Va rog sa apreciati cata incredere aveti in urmatoarele institutii, dand acestora o nota de la 1 la 10, unde 1 reprezintă "nu am incredere deloc" si 10 reprezintă "am foarte mare incredere":

	Nu am incredere deloc									**Am foarte mare încredere**	**NS/ NR**
Guvern	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
Prefectura	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
Consiliu Judetean/ Consiliu General al Mun. Bucuresti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
Primarie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
Politie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88

A8. Din ianuarie 2007 până în prezent, la care dintre urmatoarele servicii publice ati apelat?		A9. Ați utilizat vreodată acest serviciu, până la finele anului trecut (2006)?	A10. Cat de des ati utilizat, din ianuarie 2007 până în prezent, urmatoarele servicii publice?				
SERVICIU PUBLIC			O DATĂ	DE CÂTEVA ORI	O DATĂ ÎN FIECARE LUNĂ	DE 2 ORI / LUNĂ SAU MAI DES	NS/NR
1. Ajutor social	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
	7. NU E CAZUL						
2. Cazier	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
3. Inmatriculare sau preschimbare inmatriculare auto	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
	7. NU E CAZUL						
4. Permise Auto	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
	7. NU E CAZUL						
5. Somaj	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
	7. NU E CAZUL						
6. Autorizatie de Constructie	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
	7. NU E CAZUL						
7. Cadastru sau intabulare locuință/ teren	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
	7. NU E CAZUL						
8. Carte de Identitate	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
9. Dosarul de Pensie	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
	7. NU E CAZUL						
10. Pasaport	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
11. Taxe si impozite	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					
12. Altele, care?.....	1. A ACCESAT		1	2	3	4	9
	2. NU A ACCESAT →	1. DA 2. NU 9. NS/NR					

DACA RESPONDENTUL NU A ACCESAT NICIUN SERVICIU PUBLIC ÎN 2007, CONTINUĂ A11:

A11: Din ianuarie 2007, ați avut de rezolvat vreo problemă pentru care ați mers personal la...:
RĂSPUNS MULTIPLU

1. Guvern
2. Prefectură
3. Consiliul Județean/Consiliul Gen. al Mun. Buc.
4. Primărie
5. Poliție
6. Agenția pentru Ocuparea Forței de Muncă
7. Casa de Pensii şi Asigurări Sociale (CPAS)
8. Administrația Financiară
9. Oficiul de cadastru şi publicitate imobiliară

DACĂ A MERS LA ORICARE DINTRE INSTITUȚIILE DE MAI SUS, ÎNSEAMNĂ CĂ A ACCESAT UN SERVICIU PUBLIC ÎN 2007 → MODIFICĂ ÎN TABELUL DE MAI SUS CORESPUNZĂTOR ŞI APOI CONTINUĂ CU A11 BIS

DACĂ NU A MERS LA NICIUNA DINTRE ACESTE INSTITUȚII ÎN 2007 → SALT LA A20

DACA RESPONDENTUL A ACCESAT ORICE SERVICIU PUBLIC ÎN 2007 → CONTINUĂ A11BIS

A11bis: Care este serviciul public pe care l-ați accesat cel mai recent în 2007? ULTIMUL SERVICIU: __ __

SE TRECE CODUL CORESPUNZĂTOR DIN TABELUL A10.

A12. Vom discuta acum despre serviciul public/ ultimul serviciu public accesat, şi anume __ __ (*SE CITEŞTE ULTIMUL SERVICIU ACCESAT ŞI SE NOTEAZĂ NUMĂRUL DIN TABELUL DE LA A9).*

1. Cate instituții a trebuit sa vizitați pentru a rezolva ce v-ați propus?	__ __ INSTITUȚII 99. NS/NR
2. Cate ghisee/birouri a trebuit sa vizitati pentru a rezolva ce v-ati propus?	__ __ GHISEE/ BIROURI 99. NS/NR
3. In cat timp ati rezolvat ceea ce v-ati propus?	1. PE LOC 2. O ZI 3. __ __ ZILE 4. __ __ SAPTAMANI 5. __ __ LUNI 6. IN CURS DE REZOLVARE 7. PROBLEMA NU S-A REZOLVAT 8.NS/NR
4. Cat timp ati asteptat sa ajungeti in fata functionarului (la ghiseu/ birou)?	000- imediat ***SAU*** __ __ __ minute ***SAU*** __ __ ore 999.NS/NR
5. In relatia cu dvs. functionarul a fost mai degrabă: amabil, atent, nepoliticos sau ironic?	1. AMABIL 2. ATENT 3. NEPOLITICOS 4. IRONIC 8.NS/NR
6. Functionarul a fost interesat de rezolvarea cererii dvs?	1. DA 2. NU 8. NS/NR
7. Programul de lucru cu publicul al institutiei a fost mai degrabă accesibil, sau mai degrabă incomod (ore nepotrivite) pentru dvs?	1. MAI DEGRABĂ ACCESIBIL →*SALT LA LINIA 9* 2. MAI DEGRABĂ INCOMOD 8. NS/NR →*SALT LA LINIA 9*
8. In ce fel a fost incomod? NU CITI RASPUNSURILE RASPUNS MULTIPLU.	1. NU EXISTA PROGRAM DUPA-AMIAZA 2. NU EXISTA PROGRAM IN WEEK-END 3. PROGRAMUL ESTE LIMITAT DOAR LA CATEVA ORE CARE SE SUPRAPUN PESTE PROGRAMUL MEU DE MUNCA 4. PROGRAMUL AFISAT NU SE RESPECTA 5. ALTELE:_____ 9. NS/NR
9. Spatiul de asteptare si de primire la ghiseu/birou a fost mai degrabă confortabil sau inconfortabil?	1. MAI DEGRABĂ CONFORTABIL →*SALT LA A13* 2. MAI DEGRABĂ INCONFORTABIL 8. NS/NR →*SALT LA A13*
10. În ce fel a fost inconfortabil?	1. AER SUFOCANT/ NU EXISTA AER CONDITIONAT 2. FRIG 3. SPATIUL ERA PREA STRAMT PENTRU NECESITATI 4. NU EXISTAU BANCI DE ASTEPTARE 5. COZILE AU FOST FOARTE MARI 6. DISCUȚIA SE REALIZA PRINTR-UN GEAM ÎNGUST 7. ALTELE: _____ 9.NS/NR

A13. Cat de multumit ați fost de acest serviciu? Va rog sa dati o nota de la 1 la 10, unde 1 reprezintă "foarte nemultumit" si 10 reprezintă "foarte multumit".

Foarte nemulțumit	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**	**Foarte mulțumit**

A14. În continuare, vă rog sa dati note de la 1 la 10, unde 1 reprezintă "foarte nemultumit" si 10 reprezintă "foarte multumit", pentru:

	Foarte nemulțumit									**Foarte mulțumit**	**NS/ NR**
1. Etapele prin care a trebuit sa treceti ca sa rezolvati ceea ce v-ati propus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
2. Timpul de rezolvare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
3. Aglomeratia de la ghiseu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
4. Politetea functionarilor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
5. Amabilitatea functionarilor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
6. Profesionalismul functionarilor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
7. Programul de functionare al serviciului public	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
8. Conditiile spatiului de asteptare si de lucru din institutie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

A15. Cât de uşor ati obtinut informatiile referitoare la etapele si documentele de care aveți nevoie?

1. Foarte uşor
2. Uşor
3. Greu
4. Foarte greu
9. NS/NR

A16. De unde ati obtinut majoritatea informatiilor? *RASPUNS UNIC*

1. DIN MATERIALELE DE INFORMARE AFISATE IN INSTITUTIE SAU DE LA BIROUL DE INFORMARE
2. PRIN TELEFON DE LA INSTITUTIE
3. PRIN INTERNET
4. DE LA O CUNOSTINTA
5. DIN MASS MEDIA (TV, RADIO, PRESA SCRISA)
6. ALTELE: _____
9. NS/NR

A17. Vi s-au solicitat bani, in afara taxelor oficiale, pentru rezolvarea solicitarii dvs, sau pentru a grabi rezolvarea acesteia?
1. Da 2. Nu 9. NR

A18. Ati dat bani sau produse, in afara taxelor oficiale, pentru rezolvarea solicitarii dvs, sau pentru a grabi rezolvarea acesteia?
1. Da 2. Nu 9. NR

A19. Dupa parerea dvs, in 2007, comparativ cu anii precedenti, serviciile publice:
1. Au functionat mai bine,
2. Au ramas la fel
3. Au functionat mai rau?
4. NU A ACCESAT SERVICII ÎNAINTE DE 2007
9. NS/NR

A20. Acum vom vorbi în general despre serviciile publice din România. Va rog sa dati o nota de la 1 la 10 pentru calitatea acestora, unde 1 reprezintă "calitate foarte slabă" si 10 reprezintă "calitate foarte bună".

Calitate foarte slabă	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**	**Calitate foarte bună**

A21. De cine credeti ca depinde imbunatatirea calitatii serviciilor publice? RĂSPUNS MULTIPLU
1. DE INSTITUTIA IN SINE
2. GUVERN
3. PARLAMENT
4. PRESEDINTIE
5. PREFECTURA
6. CONSILIU JUDETEAN
7. CONSILIU LOCAL
8. TRIBUNALE SI JUSTITIE
9. ALTELE: _____
10. NS/NR

A22. Considerati ca problemele aparute in furnizarea serviciilor publice se datorează in special:
SE CITESC RĂSPUNSURILE. RASPUNS UNIC:
1. Legislatiei deficitare
2. Organizarii proaste a institutiilor
3. Salariului prea mic al functionarilor
4. Bugetului mic al institutilor
5. Slabei pregatiri profesionale a functionarilor publici
6. Atitudinii functionarilor publici
7. ALTELE: _____
9. NS/NR

A23. Ce anume va deranjeaza cel mai mult cand utilizati serviciile publice?

_____

_____

A24. Care considerati ca este cea mai importanta masura care poate imbunatati furnizarea de servicii publice in Romania? *CITEŞTE RĂSPUNSURILE. RASPUNS UNIC.*
1. Simplificarea etapelor prin rezolvarea tuturor cerințelor la acelaşi ghişeu (birou unic)
2. Cresterea numarului de functionari
3. Pregatirea mai buna a functionarilor
4. Renovarea si dotarea cu mobilier si echipamente noi si performante
5. Inasprirea pedepselor pentru functionarii publici care gresesc
6. Cresterea salariilor functionarilor publici ce se ocupa de furnizarea serviciilor publice
7. ALTELE:_____
9. NS/NR

A25.Cat de important considerati ca este ca cetateanul sa semnaleze cand lucrurile nu merg bine in furnizarea serviciilor publice?
1. Foarte important
2. Important
3. Putin important
4. Deloc important
9. NS/NR

A26. Credeti ca dvs puteti contribui la imbunatatirea serviciilor publice?
1. DA
2. NU →SALT LA A28
9. NS/NR →SALT LA A28

A27. Cum credeti ca puteti contribui? *NU CITI RASPUNSURILE. RASPUNS MULTIPLU*
1. RECLAMAND SERVICIILE DEFECTUOASE
2. OFERIND SUGESTII DE IMBUNATATIRE
3. RECLAMAND CAZURILE DE MITA
4. INCETAND SA MAI DAU BANI SAU ATENTII IN AFARA TAXELOR LEGALE PENTRU A OBTINE UN SERVICIU PUBLIC
5. ALTELE:_____
9. NS/NR

A28. Referitor la serviciile publice pe care le-ați accesat vreodată, ați avut vreodată nemulțumiri legate de calitatea acestora?
1. DA 2. NU → SALT LA A38 9. NS/NR→ SALT LA A35

A29. S-a intamplat vreodata sa semnalati aspectele care v-au nemultumit în furnizarea unui serviciu public?
1. DA 2. NU → SALT LA A35 9. NS/NR→ SALT LA A35

A30. Cui ati semnalat nemultumirea dvs.? *NU CITI RASPUNSURILE. RASPUNS MULTIPLU.*
1. FUNCTIONARULUI DE LA GHISEU
2. SUPERIORILOR ACESTUIA
3. UNEI INSTITUTII SUPERIOARE CELEI CARE A OFERIT SERVICIUL PUBLIC RESPECTIV
4. ALTCUIVA: _____
9. NS/ NR

A31. În ce formă ati semnalat ce v-a nemultumit?
1. VERBAL
2. RECLAMATIE SCRISA
3. TEL VERDE
4. INTERNET
5. ALTELE: _____
9. NS/NR

A32. Ce a urmarit semnalarea facuta de dvs?
1. PEDEPSIREA FUNCTIONARULUI
2. IDENTIFICAREA UNEI MODALITATI DE REZOLVARE A CERERII INITIALE
3. IDENTIFICAREA UNEI MODALITATI DE IMBUNATATIRE A SERVICIULUI RESPECTIV
4. ALTELE:_____
9. NS/NR

A33. In urma semnalarii dvs., ati obtinut ce ati dorit?
1. DA
2. NU
3. PARTIAL
4. INCA NU A PRIMIT RASPUNS/ SEMNALAREA DEPUSA RECENT
8. NS/NR

A34. Veti continua sa semnalati astfel de aspecte?
1. MAI DEGRABĂ DA, 2. MAI DEGRABĂ NU 3. NS/NR

SALT LA A38

A35. Care este principalul motiv pentru care nu ati semnalat aspectele care va nemultumeau?
1. NU AM CREZUT CA SE VA REZOLVA CEVA
2. NU AM STIUT CUM
3. NU AM STIUT UNDE
4. NU AM VRUT SA IMI CREEZ PROBLEME CU FUNCTIONARUL PUBLIC
5. AM REZOLVAT ALTFEL
6. ALTELE:_____
9. NS/NR

A36. Daca se va intampla si alta data sa fiti nemultumit veti semnala acest lucru?
1. MAI DEGRABĂ DA
2. MAI DEGRABĂ NU→ **SALT LA A38**
9. NS/NR → **SALT LA A38**

A37. În ce formă ați semnala ce va nemultumeste?
1. VERBAL
2. RECLAMATIE SCRISA
3. TEL VERDE
4. INTERNET
5. ALTELE: _____
6. NS/NR

A38. Dupa parerea dvs functionarii publici au salarii:
1. Foarte mari
2. Mari
3. Mici
4. Foarte mici
9. NS/NR

A39. Considerati ca acestia si-ar face mai bine treaba daca ar avea salarii mai mari decat acum?
1. DA 2. NU 9. NS/NR

A40. Va rog sa dati o nota de la 1 la 10 pentru cat de dificila considerati ca este activitatea prestata de functionarii publici, unde 1 reprezintă "deloc dificilă" si 10 reprezintă "extrem de dificilă".

Deloc dificilă	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**	**Extrem de dificilă**

A41. În continuare, vă voi citi mai multe perechi de caracteristici aflate în opozitie. Acum vă rog să vă gândiți la functionarii publici cu care ati intrat în contact până acum. Cum vi se pare dvs. a fi funcționarul public obişnuit (cu care ați interacționat dvs.), <u>mai degrabă</u>....., <u>nici</u>....., <u>nici</u>....., <u>sau mai degrabă</u>.....? SELECTEAZĂ 1,4 SAU 7! DACĂ AI SELECTAT 4 TRECI LA URMATOAREA CARACTERISTICĂ!

A42. Şi dacă vi se pare <u>mai degrabă</u>....., în ce măsură? NUMAI PENTRU VARIANTELE 1 ŞI 7 LA ÎNTREBAREA A41.!

A41.	**Mai degrabă...**			**Nici..., nici...**			**Mai degrabă...**	**Caracteristici**
	1			**4**			**7**	
A42. În ce măsură?	**Foarte mare**	**Mare**	**Mică**	Nici, nici	**Mică**	**Mare**	**Foarte mare**	
1. Amabil	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Ostil
2. Competenti profesional	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Incompetenti profesional
3. Calm	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Nervos
4. Modest	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Mândru
5. Relaxat	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Incordat
6. Prietenos	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Dușmanos
7.Neserios	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Serios
8. Plăcut	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Neplăcut
9. Binevoitor	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Rauvoitor
10. Agresiv	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Blând
11.Harnic	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Leneș
12. Plictisit	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Entuziast
13.Cinstit	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Necinstit
14.Eficient	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Ineficient
15. Este de încredere	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Nu este de încredere
16. Generos	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Egoist
17. Responsabil	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Iresponsabil
18. Politicos	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Nepoliticos
19. Bogat	**1**	2	3	**4**	5	6	**7**	Sarac

A43. Cât de multă încredere aveți în următoarele instituții: foarte multă încredere, multă încredere, puțină încredere sau foarte puțină încredere în ele?

	Foarte multă încredere	**Multă încredere**	**Puțină încredere**	**Foarte puțină încredere**	**NS/ NR**
1. Agenția pentru Ocuparea Forței de Muncă	1	2	3	4	8
2. Casa de pensii si asigurari sociale	1	2	3	4	8
3. Serviciul de evidenta informatizata a populatiei	1	2	3	4	8
4. Administratia financiara	1	2	3	4	8

Modul protecția consumatorului

A44. Acum vă voi pune câteva întrebări cu privire la Autoritatea pentru protecția consumatorului (APC) – care anterior se numea Oficiul pentru protecția consumatorului (OPC). Ați auzit de această instituție?
1. DA 2.NU 9.NS/NR

A45. Cu ce se ocupă această instituție? NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS MULTIPLU.
1. REZOLVAREA SESIZĂRILOR CONSUMATORILOR CARE FAC PLÎNGERE
2. MONITORIZAREA ACTIVITĂȚII AGENȚILOR ECONOMICI DIN PUNCT DE VEDERE AL CALITĂȚII
3. PROTECȚIA DREPTURILOR CONSUMATORULUI
4. ALTELE:_____
9. NS/NR

A46. Din câte ştiți dvs, vreunul dintre cunoscuții dvs a apelat vreodată la APC?
1. DA 2.NU → SALT LA A50 9.NS/NR→ SALT LA A50

A47. În ce problemă? Dacă au existat mai multe situații, vă rog să vă referiți la ultima situație pe care o cunoaşteți. NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC.
1. VÂNZAREA DE PRODUSE ALIMENTARE ALTERATE/ EXPIRATE DE CĂTRE AGENȚI ECONOMICI
2. VÂNZAREA DE PRODUSE NEALIMENTARE SUB STANDARDELOR DE CALITATE PROMISE
3. SERVICII PRESTATE SUB STANDARDELE DE CALITATE PROMISE
4. ÎNCĂLCAREA UNOR PREVEDERI LEGALE (SPAȚII FĂRĂ FUMAT, VÂNZARI DE ȚIGĂRI MINORILOR ETC)
5. LIPSA BONULUI FISCAL
6. ALTELE: _____ 9. NS/NR

A48. APC-ul a intervenit în urma sesizării făcute?
1. DA 2.NU → SALT LA A50 9.NS/NR → SALT LA A50

A49. Care a fost rezultatul intervenției APC? NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC.
1. NU A EXISTAT NICI O CONSECINȚĂ ASUPRA AGENTULUI ECONOMIC
2. AGENTUL ECONOMIC A FOST AMENDAT/ SANCȚIONAT
3. PRODUSUL CUMPĂRAT A FOST RESTITUIT/ BANII PLĂTIȚI AU FOST RETURNAȚI CLIENTULUI
4. AGENTULUI ECONOMIC I S-A RETRAS DREPTUL DE A COMERCIALIZA (ACEL PRODUS)
5. ALTELE: _____
9. NS/NR

A50. Dumneavoastră vi s-a întâmplat vreodată să consumați/ achiziționați produse sau servicii de proastă calitate?
1. DA 2.NU → SALT LA A57 9.NS/NR→ SALT LA A57

A51. Ce ați făcut în această situație? NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS MULTIPLU.
1. NIMIC
2. AM RETURNAT PRODUSUL
3. AM SESIZAT APC **→SALT LA A53**
4. AM REFUZAT SĂ MAI CUMPĂR PRODUSE/ SERVICII DIN ACEL LOC
5. AM RECLAMAT VERBAL/ ÎN SCRIS SITUAȚIA CĂTRE AGENTUL ECONOMIC RESPECTIV
6. AM RECLAMAT CĂTRE ALTE FORURI DECAT APC/AGENT ECONOMIC:_____
6.ALTELE: _____
9. NS/NR

A52. De ce nu ați sesizat APC în acest caz/ în ultimul caz de acest fel de care vă amintiți?
NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC.
1. NU AM CREZUT CĂ E CAZUL
2. NU AM ŞTIUT CĂ EXISTĂ APC
3. NU AM ŞTIUT UNDE SĂ MP ADRESEZ
4. NU AM VRUT SĂ INTRU ÎN CONFLICT CU AGENTUL ECONOMIC
5. AM RECLAMAT AGENTULUI ECONOMIC CAZUL ŞI SITUAȚIA S-A REZOLVAT LA ACEST NIVEL
6. NU AM CREZUT CA DACĂ VOI CHEMA APC-UL SITUAȚIA SE VA REZOLVA
7. ALTELE: _____
9.NS/NR

SALT LA A57

A53. Când ați depus sesizarea la APC:
1. În primele 24 de ore 3. După mai mult de 48 de ore
2. A doua zi (24-48 DE ORE) 9. NS/NR

A54. Cum ați depus reclamația la APC? RĂSPUNS MULTIPLU
1. Telefonic la un număr obişnuit 3. Scris la sediul APC 5. Prin poştă
2. La TEL verde 4. Prin internet/ e-mail 9. NS/NR

A55. APC-ul a intervenit în urma sesizării făcute?
1. DA 2.NU → SALT LA A57 9.NS/NR→ SALT LA A57

A56. Care a fost rezultatul intervenției APC? NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS MULTIPLU.
1. NU A EXISTAT NICIO CONSECINȚĂ ASUPRA AGENTULUI ECONOMIC
2. AGENTUL ECONOMIC A FOST AMENDAT/ SANCȚIONAT
3. PRODUSUL CUMPĂRAT A FOST RESTITUIT/ BANII PLĂTIȚI AU FOST RETURNAȚI CLIENTULUI
4. AGENTULUI ECONOMIC I S-A RETRAS DREPTUL DE A COMERCIALIZA (ACEL PRODUS)
5. ALTELE: _____
9. NS/NR

A57. Daca se va intampla si alta data sa fiti nemultumit de calitatea unui produs/ serviciu, veti semnala acest lucru către APC?

1. MAI DEGRABĂ DA 2. MAI DEGRABĂ NU 9. NS/NR

A58. Dacă acum aţi trimite o sesizare justificată la APC, cât de multă încredere aveţi că aceasta ar fi rezolvată rapid şi corect?

1. Foarte multă încredere
2. Multă încredere
3. Puţină încredere
4. Nu aş avea deloc încredere
9. NS/ NR

Modul mediu

A59. Vă rog să îmi spuneţi cum apreciaţi calitatea următoarelor elemente din localitatea dvs: CITEŞTE VARIANTELE! UN SINGUR RĂSPUNS PE LINIE!

Elemente	**CALITATE**				**Nu ştie**
	Foarte poluat	**Poluat**	**Curat**	**Foarte curat**	
A. Aer	1	2	3	4	88
B. Apă	1	2	3	4	88
C. Pământ/Sol	1	2	3	4	88

A60. Vă rog să îmi spuneţi, cum apreciaţi calitatea următoarelor infrastructuri publice de agrement din localitatea dvs... CITEŞTE VARIANTELE! UN SINGUR RĂSPUNS PE LINIE!

Infrastructuri publice de agrement	NIVEL DE CALITATE					Nu ştie
	Foarte proastă	Proastă	Bună	Foarte bună	Nu este cazul	
A.Parcuri/spaţii verzi	1	2	3	4	77	88
B.Monumente	1	2	3	4	77	88
C.Locuri de joacă pentru copii	1	2	3	4	77	88
D.Piețe publice	1	2	3	4	77	88
E.Fântâni arteziene	1	2	3	4	77	88
F. Ştranduri, terenuri de sport	1	2	3	4	77	88

A61. Vă rog să îmi spuneţi în ce măsură vă afectează apariția următoarelor fenomene: CITEŞTE VARIANTELE! UN SINGUR RĂSPUNS PE LINIE!

Fenomene	Foarte puțin	Puțin	Mult	Foarte mult	Nu ştie
A. Canicula	1	2	3	4	88
B. Inundațiile	1	2	3	4	88
C. Seceta	1	2	3	4	88
D. Încalzirea globală	1	2	3	4	88
E. Modificarea anotimpurilor	1	2	3	4	88

Secțiunea B – Legislație

În continuare vom vorbi despre anumite legi şi prevederi legislative din România...

B1. Îmi puteți spune ce înțelegeți dvs prin „informație de interes public”?NU CITI RĂSPUNSURILE

1. INFORMAȚIE CARE SE REFERĂ LA SAU REZULTĂ DIN ACTIVITĂȚILE UNEI INSTITUȚII SAU AUTORITĂȚI PUBLICE ORI ALE UNEI REGII AUTONOME CARE UTILIZEAZĂ BANI PUBLICI.
2. ALTELE: _____

8. NU STIE 9. NR

B2. Credeți că dvs puteți avea acces în acest moment la informații de interes public?

1. DA →SALT LA B5 2. NU 9.NR

B3. Dacă ați avea dreptul să accesați informații de interes public, ați face acest lucru?

1. DA 2. NU →SALT LA B12 9.NR→SALT LA B12

B4. În ce scop ați accesa aceste informații?

_____

_____

SALT LA B12

B5. Care credeți că este baza legală pentru acest lucru? RĂSPUNS MULTIPLU
1. CONSTITUȚIA ROMÂNIEI → *SALT LA B8*
2. LEGEA PRIVIND LIBERUL ACCES LA INFORMAȚIILE DE INTERES PUBLIC (LEGEA NR. 544/2001)
3. LEGISLAȚIA UNIUNII EUROPENE → *SALT LA B8*
4. ALTELE: _____ → *SALT LA B8*
8. NU STIE→ *SALT LA B8*
9. NR→ *SALT LA B8*

B6. De unde ați aflat prima dată despre existența acestei legi? *NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC*
1. INTERNET
2. PRESĂ SCRISĂ
3. TV
4. RADIO
5. PRIETENI/ CUNOŞTIȚE
6. SERVICIU/ŞCOALĂ
7. INSTITUȚIE PUBLICĂ
8. ALTELE: _____
9. NS/NR

B7. În continuare, vă voi citi 4 afirmații. Vă rog să îmi spuneți, la fiecare dintre ele, dacă ştiți că face parte din legislația privind liberul acces la informații de interes public:

	DA	NU	NS/NR
1. Asigurarea de către instituții a accesului la informații se poate face din oficiu sau la cerere	1	2	8
2. Instituțiile publice trebuie să prezinte din oficiu cetățenilor sursele financiare, bugetul şi bilanțul contabil	1	2	8
3. Termenul maxim de răspuns la solicitările cetățenilor este de 30 zile	1	2	8
4. Accesul mijloacelor de informare în masă la informațiile de interes public este garantat.	1	2	8

B8.Ați accesat vreodată informații de interes public?
1. DA 2. NU →SALT LA B10 9.NR →SALT LA B10

B9. În ce scop ați accesat aceste informații?

_____

_____

B10. Cât de util apreciați că este pentru dvs. faptul că puteți accesa informații de interes public?
1. Foarte util
2. Mai degrabă util
3. Mai degrabă inutil
4. Inutil
5. NS/ NR

B11: Credeți că, în următoarele 12 luni, veți avea nevoie să accesați informații de interes public?
1. Da
2. Mai degrabă da
3. Mai degrabă nu
4. Nu
9. NS/NR

B12. Credeți că, în acest moment, dvs puteți influența ~~în mod direct~~ elaborarea unui act normativ?
1. DA 2. NU → SALT LA B14 9.NR→ SALT LA B14

B13. În ce mod? *RĂSPUNS MULTIPLU*
1. PARTICIPÂND LA DEZBATEREA PUBLICĂ PE MARGINEA PROIECTULUI DE LEGE
2. MERGÂND LA VOT, ATUNCI CÂND SUNT ALEGERI
3. PARTICIPAND LA O GREVA
4. SEMNÂND O PETIȚIE
5. SUSȚINÂND O PROPUNERE LEGISLATIVĂ
6. ALTELE: _____
9. NS/NR

B14. Ştiți că în prezent în România există o lege care prevede că, în stadiul de proiect, orice unele legi noi trebuie să fie supuse dezbaterii publice?
1. DA 2. NU → SALT LA B16 9.NR

B15. De unde ați aflat prima dată despre existența acestei legi? *NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC*
1. INTERNET
2. PRESĂ SCRISĂ
3. TV
4. RADIO
5. PRIETENI/ CUNOŞTIȚE
6. SERVICIU
7. INSTITUȚIE PUBLICĂ
8. ALTELE: _____
9. NS/NR

B16. Cât de util apreciați că este pentru dvs. faptul că puteți participa ~~în mod direct~~ la procesul de elaborare a legilor?
1. Foarte util
2. Util
3. Mai degrabă inutil
4. Inutil
5. NS/ NR

B17. Credeți că, în următoarele 12 luni, veți fi interesat să participați la o dezbatere publică pe marginea unui proiect de lege?

1. Da
2. Mai degrabă da
3. Mai degrabă nu
4. Nu
9. NS/NR

SECȚIUNEA C – Cultură civică

C1. În general, credeți că puteți avea încredere în oameni, sau că este mai bine să fiți precaut în relația cu aceştia? Cât de multă încredere puteți avea în oameni, pe o scală de la 1 la 10, unde 1 reprezintă „foarte puțină încredere", iar 10 reprezintă „încredere mare în majoritatea oamenilor".

Foarte puțină încredere	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**	**Încredere mare în majoritatea oamenilor**

C2. Credeți că majoritatea oamenilor cu care relaționați sunt necinstiți, sau sunt mai degrabă cinstiți? Vă rog, încadrați părerea dvs. pe o scală de la 1 la 10, unde 1 reprezintă „majoritatea oamenilor sunt necinstiți", iar 10 reprezintă „majoritatea oamenilor sunt cinstiți".

Majoritatea oamenilor sunt necinstiți	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**	**Majoritatea oamenilor sunt cinstiți**

C3. Credeți că în majoritatea timpului oamenii încearcă să fie de ajutor pentru cei din jur, sau îşi urmăresc interesul personal? Vă rog, încadrați părerea dvs. pe o scală de la 1 la 10, unde 1 reprezintă „majoritatea oamenilor îşi urmăresc interesul personal", iar 10: „majoritatea oamenilor încearcă să fie de ajutor".

Majoritatea îşi urmăresc interesul personal	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**	**Majoritatea încearcă să fie de ajutor altora**

C4. Acum voi citi o listă cu mai multe stări sufleteşti şi vă voi ruga să îmi spuneți, pentru fiecare dintre ele, cât de des o trăiți: niciodată sau aproape niciodată, uneori, de multe ori sau în cea mai mare parte a timpului. Aşadar, cât de des vă simțiți ...?

	Niciodată sau aproape niciodată	Uneori	De multe ori	În cea mai mare parte a timpului	NS/ NR
1. vesel	1	2	3	4	8
2. obosit	1	2	3	4	8
3. mulțumit	1	2	3	4	8
4. singur	1	2	3	4	8

C5.În continuare, voi citi câteva afirmații despre viață. Vă rog să îmi spuneți, pentru fiecare dintre ele, dacă sunteți de acord cu ea sau nu şi în ce măsură.

	Acord total	Acord	Dezacord	Dezacord total	NS/ NR
1. Mă simt liber(ă) să decid cum să îmi trăiesc viața	1	2	3	4	8
2. În marea majoritate a timpului fac lucruri care trebuie făcute, şi nu lucruri care îmi plac	1	2	3	4	
3. Dorințele altora în familie stau înaintea dorințelor mele	1	2	3	4	8
4. În general sunt în măsură să determin ce mi se va întâmpla în viață	1	2	3	4	8
5. Am constatat frecvent că ceea ce este scris să se întâmple, se întâmplă, indiferent dacă eu vreau sau nu	1	2	3	4	8
6. Adesea decid pe loc ce fac in timpul liber	1	2	3	4	8

C6. În continuare, voi citi alte câteva afirmații despre viață. Vă rog să îmi spuneți, pentru fiecare dintre ele, dacă sunteți de acord cu ea sau nu şi în ce măsură.

	Acord total	Acord	Dez-acord	Dezacord total	NS/ NR
1. În marea majoritate a timpului sunt foarte mulțumit(ă) de mine	1	2	3	4	8
2. Adeseori simt că oamenii nu îmi acordă respectul pe care îl merit	1	2	3	4	8
3. Îmi place să învăț lucruri noi	1	2	3	4	8
4. Adeseori simt că sunt tratat(ă) incorect	1	2	3	4	8
5. În general, viața mea este foarte mult aşa cum am visat să fie	1	2	3	4	8
6. Adesea fac greşeli pentru care mă simt prost sau vinovat(ă)	1	2	3	4	8

C7. Ținând cont de toate aspectele vieții dvs., cât de fericit vă considerați, pe o scală de la 1 la 10 unde 1 este „extrem de nefericit", iar 10 este „extrem de fericit"?

Extrem de nefericit	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Extrem de fericit

C8. Cât de multă încredere aveți în următoarele instituții: foarte multă încredere, multă încredere, puțină încredere sau foarte puțină încredere în ele?

	Foarte multă încredere	Multă încredere	Puțină încredere	Foarte puțină încredere	NS/ NR
1. Parlamentul României	1	2	3	4	8
2. Judecătorii sau tribunale	1	2	3	4	8
3. Partidele politice din România	1	2	3	4	8
4. Guvernul României	1	2	3	4	8
5. Parlamentul European	1	2	3	4	8
6. ONU/ Națiunile Unite	1	2	3	4	8
7. NATO	1	2	3	4	8
8. SRI	1	2	3	4	8
9. Presedintele Romaniei	1	2	3	4	8
10. Uniunea Europeana	1	2	3	4	8
11. SIE	1	2	3	4	8
12. Prefectura	1	2	3	4	8
13. Consiliul Judetean	1	2	3	4	8
14. Consiliul local	1	2	3	4	8
15. Primarie	1	2	3	4	8
16. Biserica	1	2	3	4	8
17. Armata	1	2	3	4	8
18. Poliție	1	2	3	4	8

C9. Cat de importante sunt organizațiile voluntare (asociații, fundații, ONG) în viața dvs.?

1. Foarte importante
2. Importante
3. Puțin importante
4. Deloc importante
5. Nu stie ce sunt ONG →SALT LA C10BIS
9. NS/NR

C10. Ca sa fii un bun cetatean, cat de important este sa fii activ in organizatii voluntare (asociații, fundații, ONG)?

1. Foarte important
2. Important
3. Puțin important
4. Deloc important
9. NS/NR

C10 BIS. În ultimele 12 luni, ați:...

	DA	NU	NS/NR
1. Încercat să contactați un om politic, un membru al guvernului, un parlamentar (un demnitar ales sau numit?)	1	2	8
2. Încercat să contactați un angajat al unei instituții publice locale, județene sau centrale?	1	2	8
3. Activat într-un partid sau grupare politică?	1	2	8
4. Activat în altă organizație voluntară (asociație, fundație, ONG)?	1	2	8
5. Purtat sau expus un ecuson/ sticker al vreunei campanii? (DE ORICE TIP)	1	2	8
6. Semnat o petiție?	1	2	8
7. Luat parte la o demonstrație publică?	1	2	8
8. Cumpărat în mod deliberat anumite produse din considerente politice, etice sau ecologice?	1	2	8
9. Solicitat respectarea legii într-un anumit context?	1	2	8

C11. Vi s-a întâmplat vreodată:		C12. Atunci când s-a întâmplat (ultima dată), ați decis să acționați în vreun fel, sau să nu vă implicați*? **: a asista, a fi spectator*	C13. Ce ați făcut? *UTILIZEAZĂ LISTA DE CODURI DE MAI JOS!*	C14. De ce ați decis să nu vă implicați? *UTILIZEAZĂ LISTA DE CODURI DE MAI JOS!*
1. Să asistați la un accident grav de circulație?	**1. DA**	**1. SA ACȚIONEZ** →	**COD __ __**	
		2.SĂ NU MĂ IMPLIC →		**COD: __ __**
	2. NU 8.NR			
2. Să asistați la un furt pe stradă?	**1. DA**	**1. SA ACȚIONEZ** →	**COD __ __**	
		2.SĂ NU MĂ IMPLIC →		**COD: __ __**
	2. NU 8.NR			
3. Să vedeți cum se dă mită unui funcționar public, medic, polițist etc?	**1. DA**	**1. SA ACȚIONEZ** →	**COD __ __**	
		2.SĂ NU MĂ IMPLIC →		**COD: __ __**
	2. NU 8.NR			
4. Să vedeți/ auziți, violență conjugală/ceartă între soți?	**1. DA**	**1. SA ACȚIONEZ** →	**COD __ __**	
		2.SĂ NU MĂ IMPLIC →		**COD: __ __**
	2. NU 8.NR			
5. Să vedeți la vecini neânțelegeri de familie?	**1. DA**	**1. SA ACȚIONEZ** →	**COD __ __**	
		2.SĂ NU MĂ IMPLIC →		**COD: __ __**
	2. NU 8.NR			
6. Să nu puteți dormi datorită gălăgiei vecinilor sau de pe stradă?	**1. DA**	**1. SA ACȚIONEZ** →	**COD __ __**	
		2.SĂ NU MĂ IMPLIC →		**COD: __ __**
	2. NU 8.NR			

LISTA CODURI C13:	**LISTA CODURI C14:**
01 – AM ANUNȚAT AUTORITĂȚILE 02 – AM INTERVENIT IN MOD DIRECT ÎN AJUTORUL VICTIMEI 03- AM INTERVENIT DIRECT CERÂND RESPECTAREA LEGII 04. ALTELE:_____ 9. NR	01 – INTERVENISE ALTCINEVA DEJA 02 – ERA PERICULOS/ MI-A FOST TEAMA 03 – NU CRED CA ERA DATORIA MEA 04 – NU AM STIUT CE SA FAC/ UNDE SA MA ADRESEZ 05 – M-AM GANDIT CA ORICUM VA INTERVENI ALTCINEVA 06 – ALTELE:_____ 9. NR

C15. Pentru fiecare dintre tipurile de organizații pe care le voi citi, vă rog să îmi spuneți care dintre elementele scrise pe acest card vi se aplică în prezent sau în ultimele 12 luni.	0. NICI UNA	1. MEMBRU	2. A PARTICIPAT	3. A DONAT BANI	4. ACT. VOLUNTARĂ	5. ARE PRIETENI	6. NS/ NR
1. Club sportiv sau de activități în aer liber	0	1	2	3	4	5	8
2. Organizație culturală	0	1	2	3	4	5	8
3. Sindicat	0	1	2	3	4	5	8
4. Asociație profesională, de afaceri, sau agricolă	0	1	2	3	4	5	8
5. Organizație a consumatorilor sau automobiliştilor	0	1	2	3	4	5	8
6. Organizație pentru drepturile omului, minorități, imigranți sau în scopuri caritabile	0	1	2	3	4	5	8
7. Organizație care militează pentru pace, protecția mediului sau protecția animalelor	0	1	2	3	4	5	8
8. Organizație religioasă sau bisericească	0	1	2	3	4	5	8
9. Partid politic	0	1	2	3	4	5	8
10. Organizație ştiințifică	0	1	2	3	4	5	8
11. Organizație educativă sau a părinților	0	1	2	3	4	5	8
12. Club social, club pentru tineret, pensionari/ persoane în vârstă, femei?	0	1	2	3	4	5	8
13.Alt tip de organizații bazate pe voluntariat (asociații, fundații, ONG)_____	0	1	2	3	4	5	8

C16. Acum, vă voi citi mai multe caracteristici posibile ale unui bun cetățean. O să vă rog să îmi spuneți pentru fiecare cât de important îl considerați, pe o scală de la 1 la 10 unde 1 este „extrem de puțin important", iar 10 este „extrem de important". Aşadar, cât de important este, pentru a fi un bun cetățean, să...

	Extrem de puțin important									Extrem de important	NS/ NR
1. ajuți oamenii care trăiesc mai rău decât tine?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
2. votezi la alegeri?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
3. să respecți întotdeauna legea?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
4. să îți formezi întotdeauna o opinie personală, indiferent de opinia celor din jur?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
5. să activezi în organizații bazate pe voluntariat?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
6. să fii activ din punct de vedere politic?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88

C17. Pentru îmbunătățirea vieții dvs în România, pe o scală de la 1 la 10 unde 1 este „extrem de puțin important" iar 10 este „extrem de important", cât de important credeți că este rolul:

	Extrem de puțin important									Extrem de important	NS/ NR
1. Uniunii Europene?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
2. Preşedintelui României?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
3. Guvernului?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
4. Parlamentului?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
5. Autorităților locale?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
6. Autorităților județene?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
7. Concetățenilor dvs.?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
8. Asociațiilor, fundațiilor, ONG-uri?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88
9. Bisericii?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88

C18. În continuare, voi citi câteva afirmații. Pentru fiecare dintre ele, vă rog să îmi spuneți dacă sunteți de acord cu ea sau nu, şi în ce măsură.

	Acord total	Acord	Dezacord	Dezacord total	NS/ NR
1. Îmi place să am permanent contact cu oameni noi	1	2	3	4	8
2. Marea majoritate a timpului liber îl petrec acasă	1	2	3	4	8
3. Marea majoritate a timpului liber îl petrec doar cu familia	1	2	3	4	8
4. Aş vrea să cunosc persoane noi, dar nu ştiu unde aş putea să intru în relație cu ei	1	2	3	4	8
5. Îmi cunosc vecinii foarte bine	1	2	3	4	8
6. Cunosc cel puțin o persoană sărmană, pe care o ajut în mod regulat cu bani sau produse	1	2	3	4	8

C19. Pe o scală de la 1 la 10, unde 1 este „extrem de puțin importantă", iar 10 „extrem de importantă", cât de importantă considerați că este pentru dvs. relația cu următoarele categorii de persoane?

	Extrem de puțin importantă									Extrem de importantă	NC	NS/ NR
1. Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	77	99
2. Prietenii	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	77	99
3. Colegii de şcoală/ muncă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	77	99
4. Vecinii	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	77	99
5. Persoane cu care te întâlneşti în diferite cluburi, asociații, fundații, ONG, biserică?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	77	99

C20. Vă rog să îmi spuneți cum vi se pare timpul petrecut în familie. Vi se pare mai degrabă plăcut, nici plăcut nici stresant, sau mai degrabă stresant?
Şi dacă vi se pare mai degrabă plăcut sau stresant, în ce măsură: foarte mare, mare sau mică?

	Foarte mare măsură	Mare	Mică	Nici-nici	Mică	Mare	Foarte mare măsură	
Plăcut	1	2	3	4	5	6	7	**Stresant**

C21. Vă rog să îmi spuneți cum vi se pare timpul petrecut la muncă. Vi se pare mai degrabă plăcut, nici plăcut nici stresant, sau mai degrabă stresant?
Şi dacă vi se pare mai degrabă plăcut sau stresant, în ce măsură: foarte mare, mare sau mică?

	Foarte mare măsură	Mare	Mică	Nici-nici	Mică	Mare	Foarte mare măsură	
Plăcut	1	2	3	4	5	6	7	**Stresant**

C22. În ultimele 30 de zile, în timpul dvs. liber, cât de des v-ați întâlnit cu rude, colegi, amici sau prieteni?
NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC.

1. NICIODATĂ
2. DE 1-3 ORI
4. O DATĂ PE SĂPTĂMÂNĂ
5. DE CÂTEVA ORI PE SĂPTĂMÂNĂ
6. ÎN FIECARE ZI
8. NS/NR

C23. Spuneți-mi cele mai importante două modalități de a vă petrece timpul liber în afara casei:
NU CITI RĂSPUNSURILE

PRIMA OPȚIUNE: __

1. VIZITE LA PRIETENI/ RUDE
2. SPECTACOLE/ TEATRU / FILM
3. LOCALURI/ RESTAURANTE/ BARURI
4. PRACTICARE DE ACTIVITĂȚI SPORTIVE

A DOUA OPȚIUNE: __

5. CĂLĂTORII/ EXCURSII/ TURISM
6. CUMPĂRĂTURI
7. MECI SPORTIV
8. NS/NR

C24. Folosind scala de la 1 la 6 unde 1 este „niciodată" şi 6 este „oricând este nevoie", în ce măsură credeți că în [… - numele localității] următoarele categorii de oameni se ajută între ei, în viața de zi cu zi:

	Niciodată					Oricând este nevoie	NS/ NR
1. Rudele între ele	1	2	3	4	5	6	8
2. Prietenii între ei	1	2	3	4	5	6	8
3. Colegii de serviciu între ei	1	2	3	4	5	6	8
4. Vecinii între ei	1	2	3	4	5	6	8
5. Necunoscuții între ei	1	2	3	4	5	6	8

C25. În ultimele 30 de zile, vi s-a întâmplat să vi se solicite sprijinul pentru rezolvarea unei probleme de către:

	DA	NU	NS/ NR
1. O rudă	1	2	8
2. Un prieten	1	2	8
3. Un coleg de muncă/ şcoală	1	2	8
3. Un vecin	1	2	8
4. O persoană necunoscută	1	2	8

C26. Dacă ați avea o problemă de sănătate şi ar trebui să vă împrumutați cu o sumă de bani echivalentă cu câştigul familiei dvs pe o lună, ați avea de unde să împrumutați aceşti bani în 24 de ore?

1. DA 2. NU 8. NS/NR

C27. În ultimele 3 luni, vi s-a întâmplat să vi se solicite bani cu împrumut?

1. DA 2. NU → SALT LA C31 9.NS/NR

C28. Cine v-a solicitat bani cu împrumut? *NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS MULTIPLU***.**

1. O RUDĂ
2. UN PRIETEN
3. UN COLEG
4. UN VECIN
5. ALTELE_____
9. NS/NR

C29. Ați împrumutat persoana respectivă cu suma solicitată? (dacă au fost mai multe solicitări, se referă la ultima dată când i-au fost solicitați bani împrumut)

1. DA 2. NU 3. PARȚIAL SUMA 9. NS/NR

C30. Ați solicitat o chitanță de mână persoanei respective pentru banii împrumutați?

1. DA 2. NU 9. NS/NR

C31.Vi s-a întâmplat să dați bani cu împrumut şi să nu îi mai recuperați sau să îi recuperați cu dificultate?

1. DA 2. NU 3. PARȚIAL SUMA 9. NS/NR

C32. Dacă ați avea o problemă personală, în ce măsură credeți că v-ați putea baza pentru rezolvarea ei pe:

	Niciodată	Doar în situații foarte grave	În cea mai mare parte a cazurilor	Oricând şi în orice situație	NC	NS/ NR
1. ...rude apropiate (părinți, copii, soț/ soție)?	1	2	3	4	7	8
2. ... alte rude (veri, unchi, mătuşi)?	1	2	3	4	7	8
3. ... prieteni?	1	2	3	4	7	8
4. ...colegi de şcoală/ muncă?	1	2	3	4	7	8
5. ...vecini?	1	2	3	4	7	8
6. ...persoane necunoscute?	1	2	3	4	7	8

C33. O să vă rog să vă gândiți că ați vrea să demarați o afacere pe cont propriu. Mai degrabă ați porni această activitate singur, împreună cu rude apropiate, împreună cu amici/ prieteni, sau împreună cu parteneri de afaceri cu care nu aveți relații personale? *RĂSPUNS UNIC*

1. SINGUR
2. ÎMPREUNĂ CU RUDE APROPIATE
3. ÎMPREUNĂ CU AMICI/ PRIETENI
4. CU PARTENERI DE AFACERI CU CARE NU AM RELAȚII PERSONALE
8. NS/NR

C34. Cât de uşor v-ar fi ca între cunoscuții dvs să găsiți 1-3 persoane cu care să porniți o afacere pe cont propriu? V-ar fi:...

1. Foarte uşor,
2. Mai degrabă uşor,
3. Mai degrabă greu,
4. Foarte greu?
8. NS/NR

C35. În continuare, voi citi câteva afirmații. Vă rog să îmi spuneți, pentru fiecare dintre ele, dacă sunteți de acord cu ea sau nu şi în ce măsură.

	Acord total	Acord	Dezacord	Dezacord total	NS/NR
1. Atunci când mi se cere ajutorul, încerc să fac tot ce pot ca să ajut persoana respectivă	1	2	3	4	8
2. Mă simt responsabil(ă) pentru persoanele nevoiaşe din vecinătate	1	2	3	4	
3. Dacă ajut pe cineva, mă aştept ca la rândul meu să primesc ajutor la nevoie de la persoana respectivă	1	2	3	4	8
4. În viața mea există oameni pe al căror ajutor ştiu că mă pot baza necondiționat şi în orice situație	1	2	3	4	8
5. Mă deranjează când un prieten îmi solicită ajutorul în mod repetat	1	2	3	4	8
6. Mă deranjează când un prieten îmi cere bani în mod repetat	1	2	3	4	8

C36. Într-o zi obişnuită din timpul săptămânii, cât timp petreceți, în total, uitându-vă la TV?
NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC

1. NU SE UITĂ LA TV
2. MAI PUȚIN DE 30 MINUTE
3. 30 MINUTE – 1 ORĂ
4. 1 ORĂ – 1 ORĂ ŞI 30 MINUTE
5. 1 ORĂ ŞI 30 MINUTE – 2 ORE
6. 2 ORE - 2 ORE ŞI 30 MINUTE
7. 2 ORE ŞI 30 MINUTE – 3 ORE
8. MAI MULT DE 3 ORE
99. NS/NR

C37. Într-o zi obişnuită din timpul săptămânii, cât timp petreceți, în total, ascultând radio?
NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC

1. NU ASCULTĂ RADIO
2. MAI PUȚIN DE 30 MINUTE
3. 30 MINUTE – 1 ORĂ
4. 1 ORĂ – 1 ORĂ ŞI 30 MINUTE
5. 1 ORĂ ŞI 30 MINUTE – 2 ORE
6. 2 ORE - 2 ORE ŞI 30 MINUTE
7. 2 ORE ŞI 30 MINUTE – 3 ORE
8. MAI MULT DE 3 ORE
99. NS/NR

C38. Într-o zi obişnuită din timpul săptămânii, cât timp petreceți, în total, citind ziare?
NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC

1. NU CITEŞTE ZIARE
2. MAI PUȚIN DE 30 MINUTE
3. 30 MINUTE – 1 ORĂ
4. 1 ORĂ – 1 ORĂ ŞI 30 MINUTE
5. 1 ORĂ ŞI 30 MINUTE – 2 ORE
6. 2 ORE - 2 ORE ŞI 30 MINUTE
7. 2 ORE ŞI 30 MINUTE – 3 ORE
8. MAI MULT DE 3 ORE
99. NS/NR

C39. Într-o zi obişnuită din timpul săptămânii, cât timp petreceți, în total, navigând pe internet?
NU CITI RĂSPUNSURILE. RĂSPUNS UNIC

1. NU NAVIGHEAZĂ PE INTERNET
2. MAI PUȚIN DE 30 MINUTE
3. 30 MINUTE – 1 ORĂ
4. 1 ORĂ – 1 ORĂ ŞI 30 MINUTE
5. 1 ORĂ ŞI 30 MINUTE – 2 ORE
6. 2 ORE - 2 ORE ŞI 30 MINUTE
7. 2 ORE ŞI 30 MINUTE – 3 ORE
8. MAI MULT DE 3 ORE
9. NS/NR

C40. În ultimele 30 de zile, cât de des ați citit cărți (romane, literatură de specialitate, poezie, nuvele etc)?

1. NU CITESTE CĂRȚI
2. NU A CITIT CĂRȚI ÎN ULTIMELE 30 DE ZILE
3. DE 1-2 ORI ÎN ULTIMELE 30 DE ZILE
4. DE 3-6 ORI ÎN ULTIMELE 30 DE ZILE
5. DE 1-2 ORI PE SĂPTĂMÂNĂ
6. DE 3-5 ORI PE SĂPTĂMÂNĂ
7. ZILNIC SAU APROAPE ZILNIC
9. NS/NR

C41. În ultimele 30 de zile, cât de des vi s-a întâmplat să discutați probleme de ordin social, economic sau politic cu: ...?

	Zilnic sau aproape zilnic	De 1-2 ori pe săptămână	De 3-6 ori	De 1-2 ori	Niciodată	NC	NS/NR
1. Partenerul de viață	1	2	3	4	5	7	8
2. Un alt membru al familiei	1	2	3	4	5	7	8
3. Un prieten/ cunoscut	1	2	3	4	5		8
4. Un coleg de şcoală/ muncă	1	2	3	4	5	7	8
5. Un vecin	1	2	3	4	5		8
6. O persoană cu care te întâlneşti în diferite cluburi, asociații, organizații, biserică?	1	2	3	4	5	7	8
7. O persoană necunoscută	1	2	3	4	5	7	8

SECȚIUNEA D – Date factuale

Pentru a avea o imagine de ansamblu a țării vă rugăm să ne răspundeți la câteva întrebări privind gospodăria şi persoana dvs. Acestea vor fi folosite doar pentru analize statistice.

D1. SEX: 1. Masculin 2. Feminin

D2. VÂRSTĂ: VEZI CHESTIONAR DE GOSPODĂRIE (în ani împliniți): __ __

D3. În prezent sunteți:

1. Necăsătorit(ă)
2. Căsătorit(ă) cu acte
3. Căsătorit(ă) fără acte/ concubinaj
4. Divorțat(ă)
5. Separat(ă)
6. Văduv(ă)
9. NR

D4. Care este religia dvs.?

1. ORTODOXĂ
2. ROMANO-CATOLICĂ
3. PROTESTANTĂ (CALVINĂ, EVANGHELICĂ, LUTERANĂ, REFORMATĂ)
4. GRECO-CATOLICĂ
5. NEO-PROTESTANTĂ (PENTICOSTALĂ, ADVENTISTĂ, BAPTISTĂ, EVANGHELISTĂ)
6. FĂRĂ RELIGIE
7. ALTA: _____
88. NS
99. NR

D5. Care este naționalitatea dvs.?

1. ROMÂNĂ 2. MAGHIARĂ 3. ROMĂ 4. GERMANĂ 5. ALTA:_____ 9. NR

D6. Care este ultima şcoală pe care ați absolvit-o?

1 FĂRĂ ŞCOALĂ
2 PRIMAR (1- 4 CLASE)
3 GIMNAZIAL (5 - 8 CLASE)
4 TREAPTA I LICEU (9 - 10 CLASE)
5 PROFESIONALA / ARTE ŞI MESERII/ UCENICI / ÎNVĂȚĂMÂNT COMPLEMENTAR /
6 LICEU (9 – 12 CLASE)
7 ŞCOALĂ POST-LICEALĂ / ŞCOALĂ MAIŞTRI
8 UNIVERSITAR DE SCURTĂ DURATĂ / COLEGIU
9 UNIVERSITAR DE LUNGĂ DURATĂ
10 STUDII POSTUNIVERSITARE (MASTERAT, DOCTORAT)
99 NR

D7. Locuința în care stați în prezent este …

1. Proprietatea dvs. / partenerului (erei) dvs.
2. Proprietatea părinților (rudelor)
3. Închiriată de la o persoană / firmă
4. Închiriată de la stat
5. Locuință socială
6. Locuință de serviciu
7. NŞ
8. NR

D8. Aveți în gospodărie în stare de funcționare...?		Da	Nu	NR
1.	autoturism (inclusiv de la firmă)	1	2	9
2.	WC în interiorul locuinței	1	2	9
3.	încălzire centrală/ termoficare	1	2	9
4.	telefon mobil (inclusiv de la firmă)	1	2	9
5.	telefon fix	1	2	9
6.	frigider	1	2	9
7.	maşină de spălat automată	1	2	9
8.	computer	1	2	9
9.	cuptor cu microunde	1	2	9
10.	geamuri de termopan	1	2	9
11.	aer condiționat	1	2	9
12.	acces la internet	1	2	9

D9. <u>În luna trecută</u> (octombrie) produsele obținute în gospodăria dvs. sau primite (de la rude, prieteni etc.) au asigurat din consumul gospodăriei ...? *ÎNTREBAREA SE REFERĂ LA CONSUM ALIMENTAR UMAN, INDIFERENT CÂND AU FOST OBȚINUTE/ PRIMITE PRODUSELE*

1. nu am obținut / nu am primit astfel de produse (<u>tot ce s-a consumat a fost cumpărat</u>)
2. cam un sfert (sau mai puțin) din consumul nostru
3. cam o jumătate din consumul nostru
4. aproape trei sferturi din consumul nostru
5. aproape în totalitate

9. NR

D10. <u>În luna trecută</u> (octombrie), suma totală de bani obținută de către toți membrii gospodăriei dvs. incluzând salarii, pensii, chirii etc., a fost cam de …?

__ __ __ milioane lei vechi 0 – NICI UN BAN 88 – NŞ/NR

D11. Dar venitul dvs. personal <u>în luna trecută</u> (octombrie) a fost cam de ...?

__ __ __ milioane lei vechi 0 – NICI UN BAN 88 – NŞ/NR

D12. Cum apreciați veniturile actuale ale gospodăriei dumneavoastră?

1. Nu ne ajung nici pentru strictul necesar
2. Ne ajung numai pentru strictul necesar
3. Ne ajung pentru un trai decent, dar nu ne permitem cumpărarea unor bunuri mai scumpe
4. Reuşim să cumpărăm şi unele bunuri mai scumpe, dar cu restrângeri în alte domenii
5. Reuşim să avem tot ce ne trebuie, fără să ne restrângem de la ceva

88. NŞ/NR

D13. Care este ocupația dvs. principală? **Principal** ☐ **Secundar** ☐

FOLOSEŞTE URMĂTOARELE CODURI

1. CONDUCĂTORI DE UNITĂȚI, DIRECTORI, MANAGERI DE VÂRF
2. OCUPAȚII INTELECTUALE, SPECIALIŞTI CU STUDII SUPERIOARE
3. TEHNICIENI SAU MAIŞTRI
4. FUNCȚIONARI ÎN ADMINISTRAȚIE
5. LUCRĂTORI ÎN SERVICII ŞI COMERȚ
6. AGRICULTORI
7. MEŞTEŞUGARI ŞI MECANICI REPARATORI
8. MUNCITORI CALIFICAȚI
9. MUNCITORI NE-CALIFICAȚI ÎN SECTOARE NE-AGRICOLE
10. ZILIERI ÎN AGRICULTURĂ
11. ZILIERI ÎN DOMENII NEAGRICOLE
12. CADRU MILITAR
13. PATRON CU ANGAJAȚI
14. ÎNTREPRINZĂTOR PE CONT PROPRIU (FĂRĂ ANGAJAȚI)
15. ELEV / STUDENT
16. CASNIC(Ă)
17. ŞOMER ÎNREGISTRAT
18. ŞOMER NEÎNREGISTRAT
19. PENSIONAR
20. PERSOANĂ ÎN INCAPACITATE DE MUNCĂ
21. ALTELE
90. NU ARE STATUT SECUNDAR
99. NR

D14. Când aveați 14 ani, tatăl dvs avea un loc de muncă?

1. DA, ERA ANGAJAT
2. MUNCEA PE CONT PROPRIU, ERA PROPRIUL SĂU ANGAJAT
3. ERA ŞOMER
4. TATĂL ERA MORT SAU ABSENT DE ACASĂ → SALT LA D16
5. PENSIONAR
6. REFUZ
9. NS/NR

D15. Care a fost profesia/ocupația tatălui dvs. când aveați 14 ani?

FOLOSEŞTE URMĂTOARELE CODURI

1. CONDUCĂTORI DE UNITĂȚI, DIRECTORI, MANAGERI DE VÂRF
2. OCUPAȚII INTELECTUALE, SPECIALIŞTI CU STUDII SUPERIOARE
3. TEHNICIENI SAU MAIŞTRI
4. FUNCȚIONARI ÎN ADMINISTRAȚIE
5. LUCRĂTORI ÎN SERVICII ŞI COMERȚ
6. AGRICULTORI
7. MEŞTEŞUGARI ŞI MECANICI REPARATORI
8. MUNCITORI CALIFICAȚI
9. MUNCITORI NE-CALIFICAȚI ÎN SECTOARE NE-AGRICOLE
10. ZILIERI ÎN AGRICULTURĂ
11. ZILIERI ÎN DOMENII NEAGRICOLE
12. CADRU MILITAR
13. PATRON CU ANGAJAȚI
14. ÎNTREPRINZĂTOR PE CONT PROPRIU (FĂRĂ ANGAJAȚI)
15. ELEV / STUDENT
16. CASNIC(Ă)
17. ŞOMER ÎNREGISTRAT
18. ŞOMER NEÎNREGISTRAT
19. PENSIONAR
20. PERSOANĂ ÎN INCAPACITATE DE MUNCĂ
21. ALTELE
90. NU ARE STATUT SECUNDAR
99. NR

D16. Aveți rude din gospodărie care lucrează în acest moment în străinătate?

1. DA 2. NU

D17. Există cineva în gospodăria dumneavoastră care este asociat(ă) sau are în proprietate o întreprindere particulară sau o afacere?

1. DA 2. NU 9. NS/NR

D18. Ştiți să folosiți calculatorul?

1. DA 2. NU → SALT LA D20

D19. Ce notă, de la 1 la 10 (0 – deloc, 10 – foarte bine) v-ați da în ce priveşte lucrul cu computerul:

NOTA: __ __

D20. În afară de limba dvs. maternă, ce alte limbi cunoaşteți suficient de bine să luați parte la o conversație? (RĂSPUNS MULTIPLU)

1. Româna
2. Romani (țigănească)
3. Maghiară
4. Germana
5. Engleza
6. Franceza
7. Rusă
8. Spaniola
9. Italiana
10. Altele: _____

URMĂTOARELE DATE VOR FI COMPLETATE DE OPERATOR

LOC1. Locuința este situată într-o...	1. O zonă centrală a localității	2. O zonă la marginea localității	3. Altă zonă din localitate

LOC2. Locuința este:				
într-o casă	1	într-un bloc	3
într-o vilă (2-4 apartamente)	2	bordei, casă improvizată	4

LOC3. **Drumul din fața casei este:**	1. asfaltat	2. pietruit	3. de pământ

DD. Ziua [ ] **MM. Durata interviului** [ ] minute **CODOP. Codul operatorului** [ ]

Declar că am realizat acest interviu în concordanță cu instrucțiunile pentru intervievarea față în față cu un respondent care a fost selectat conform instrucțiunilor de eşantionare.

SEMNĂTURA OPERATORULUI ……

coolprint.ro
mastering colors

Editura CoolPrint, 2012